The Text Book on Book-keeping & Commercial Arithmetic for Higher Secondary and Multi-purpose Schools, written in accordance with the Syllabus of the Board of Secondary Education, West Bengal, for Classes IX, X & XI.
[Vide Circular No. H. S. /1/58 Dated 7. 3. 58]

HIGHER SECONDARY BOOK-KEEPING
AND
COMMERCIAL ARITHMETIC

(IN BENGALI)

BY

Prof. H. BANERJEE

Formerly Principal of Government Commercial Institute, Cal., Examiner, Universities of Calcutta and Dacca, Modern School Final Examination, Anglo-Indian Schools, West Bengal, Goenka College of Commerce and Business Administration and All India Diploma Examination in Commerce, New Delhi, Author of Book-Keeping & Accountancy— Part I and II etc.

AND

Prof. S. K. BOSE

A. K. Sarker & Co.

Booksellers & Publishers

6/1, Bankim Chatterjee Street

Calcutta-12

Published by :
A. K. Sarker,
6/1, Bankim Chatterjee Street,
Calcutta-12.

2nd Revised Edition—1960

Printed by :
Bimal Kumar Banerjee
Taraknath Press
2, Shivdas Bhaduri Street
Calcutta-4

প্রথম সংস্করণের নিবেদন

Book-keeping বা হিসাব-প্রণালী একটি নীরস বিজ্ঞান। ছাত্র-ছাত্রীদের উপযোগী করিয়া ইহা রচনা করা ও তাহাদের মনে এই বিষয়ে সঠিক ধারণা জন্মান সহজসাধ্য নহে। সুদীর্ঘ পঞ্চাশ বৎসরের অধিক কাল অধ্যাপনা, উত্তর-পত্র পরীক্ষা ইত্যাদি নানা সূত্রে ছাত্রদের সহিত ঘনিষ্ঠভাবে মিলিত হইবার সুযোগের ফলে তাহাদের অভাব-অভিযোগগুলির সমাধান করিতে প্রয়াস পাইয়াছি। আমার প্রণীত "Book-keeping & Accountancy" সুদীর্ঘ কাল বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের এই বিষয় পাঠে বিশেষ সহায়ক হইয়াছে। "সরল হিসাব-প্রণালী" নামক পুস্তক বাংলা ভাষায় সর্বপ্রথম আমি সঙ্কলন করিয়াছিলাম। পশ্চাতের সেই দীর্ঘ সাধনা ও অভিজ্ঞতা লইয়া আজ নূতন আকারে এই পুস্তকখানি যথাসাধ্য সহজবোধ্য, সরল, সংক্ষিপ্ত ও সুশৃঙ্খল ভাবে রচনা করিলাম। আমার দৃঢ় বিশ্বাস পুস্তকখানি গুণগ্রাহী শিক্ষকমণ্ডলী তথা ছাত্র-ছাত্রীদের নিকট সমাদৃত হইয়া আমার জীবনব্যাপী সাধনাকে সার্থক করিবে।

"ব্যবসায়-গণিত" বিষয়টি ইহার সহিত অঙ্গাঙ্গিভাবে সংশ্লিষ্ট, তজ্জন্য উহা এই সঙ্গে সংযুক্ত করা হইল এবং ইহাও সহজবোধ্য তথা কার্যকরী করিতে যথাসাধ্য প্রয়াস করা হইয়াছে।

পরিশেষে শিক্ষকমণ্ডলীর নিকট আমার সানুনয় নিবেদন এই, পুস্তকের চ্যুতি-বিচ্যুতি সম্বন্ধে আমার দৃষ্টি আকর্ষণ করিলে অশেষ কৃতজ্ঞতাপাশে আবদ্ধ হইব এবং ইহার উন্নতিকল্পে তাঁহাদের উপদেশ সাদরে গৃহীত হইবে।

বিনীত—

গ্রন্থকার

দ্বিতীয় সংস্করণ সম্বন্ধে নিবেদন

দেশের শিক্ষা পদ্ধতি তথা শিক্ষার মান দ্রুত উন্নত হইতেছে। তদনুপাতে সমতা রক্ষার দিকে বিশেষ দৃষ্টি রাখিয়া এবার পুস্তকখানিতে বহু নূতন বিষয় ও তৎসংক্রান্ত আবশ্যকীয় দৃষ্টান্ত তথা অনুশীলন সংযোগ করা হইল। শিক্ষক মহাশয়গণ ও ছাত্রদের সুবিধার্থ নবম-দশম শ্রেণীর পাঠ্য ও একাদশ শ্রেণীর পাঠ্যগুলিকে নির্ধারিত পাঠ্যসূচী অনুযায়ী পৃথকভাবে ভাগ করিয়া সাজান হইল। এতদ্ব্যতীত সম্পাদ্য বিষয়গুলি তিনটি স্তরে ধাপে ধাপে সরলমতি বালকগণের মনে দৃঢ়ভাবে অথচ সুচারুরূপে অঙ্কিত করিতে বিশেষভাবে চেষ্টা করা হইল। প্রথম বা প্রাথমিক স্তরে স্থূলভাবে দ্বিগুণাত্মক হিসাব-প্রণালী ও তাহার দ্বারা মালিকানা কারবারের মূলনীতিগুলি বোঝান হইল। দ্বিতীয় বা মাধ্যমিক স্তরে অপেক্ষাকৃত বড় বড় বা অংশীদারী কারবারে বিভিন্ন হিসাব বহির আবশ্যকতা, উপকারিতা ইত্যাদি বিস্তারিত আলোচনা করা হইল এবং তৃতীয় স্তরে হিসাব সংক্রান্ত যাবতীয় খুঁটিনাটি সমস্যাগুলি সম্যকভাবে আলোচনাপূর্বক চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত দেওয়া হইল।

আমার দৃঢ় বিশ্বাস এই প্রণালী অনুসরণদ্বারা শিক্ষক ও ছাত্রমণ্ডলী নিশ্চয়ই তাঁহাদের গন্তব্য স্থানে পৌঁছিতে বা সাফল্যলাভে সমর্থ হইবেন। অধিক বলা বাহুল্য মাত্র।

বিনীত—

গ্রন্থকার

HIGHER SECONDARY SYLLABUS FOR BOOK-KEEPING AND COMMERCIAL ARITHMETIC

[25 per cent. of the total marks in the subject should be reserved for Commercial Arithmetic.]

BOOK-KEEPING

Classes IX and X

1. Definition of Book-keeping—objects of Book-keeping.

2. The best system of keeping Books of Accounts—the Double Entry System. Transactions—two aspects of transactions—both aspects to be recorded. Simple illustrations.

3. Books used under Double Entry—two sets—Books of Original Entry—Books of Final Entry—(*a*) Subdivisions of Books of Original Entry (only names of different subsidiary Books to be mentioned at this stage—ruling etc. to be shown later)—purpose of these subdivisions—different books for different nature of transactions. (*b*) Books of Final Entry—Nominal or General Ledger—Debtors' Ledger—Creditors' Ledger—advantages of subdivisions. (*c*) Cash Book—in a special case—is a Journal or Ledger.

4. Relations between Books of Original Entry and Books of Final Entry. Though Ledger is the Principal Book yet Journals are essential.

5. Principal Books of Accounts—the Ledger-Account—ruling of Accounts—Analysis of Transactions into Debtor and Creditor—how both aspects of a transaction are recorded in Ledger Accounts—Classification of Ledger Accounts—Personal—Real—Nominal.

6. Drills in Ledger Entries—From given transactions Ledger Account (including Cash Account) to be prepared.

7. Balancing of Accounts.

8 Preparation of Trial Balance—utility of Trial Balance—its shortcoming.

9. Final Accounts—Trading Accounts—Profit and Loss Accounts—Balance Sheet—Simple type of problems with only one adjustment (for closing stock).

10. Writing up of Cash Book—Single columned—Double columned (with Cash and Bank columns)——Balancing of Cash Book.

11. Writing up of Purchase Book, Sales Book, Return Outward Book, Return Inward Book and Journal Proper.

12. Different uses of Journal Proper with special reference to Adjustment and rectifying entries.

13. Posting of the Subsidiary Books into Ledger Accounts.

N. B —The use of documents as evidence of transactions (e.g. Cash vouchers, Invoices, Cr. & Dr. notes etc.) should be explained in dealing with Books of Original Entry.

Class XI

1. Further consideration of Cash Book—Triple columned Cash Book—Bank Reconciliation Statement—Petty Cash Book—Simple and Columnar Petty Cash Book on Imprest System.

2. Drills in Final Accounts with adjustments—Differentiation of Capital & Revenue expenditures—Classification of Assets—Marshalling of Assets and Liabilities.

3. Bills of Exchange—their operation—distinction between Bills of Exchange, Cheques and Promissory Notes—Endorsements—Crossing of Cheques—different kinds of Crossing—Recording transactions pertaining to drawing and accepting, discounting and dishonouring Bills of Exchange.

4. Single Entry Book-keeping—its meaning—incompleteness and Defects—Preparation of Statement of Affairs for ascertaining the financial position.

COMMERCIAL ARITHMETIC

1. Percentage.
2. Ratio, Proportion and Proportional Parts.
3. Commission, Brokerage and Calculations involving insurance premium and claims, freight, rates and taxes.
4. Discount—trade and cash.
5. Profit and Loss—Comparing Profit to Turnover, Expenses, Capital etc.
6. Problems on mixtures.
7. Average—Simple and Weighted arithmetic average.
8. Average Due date and Equated payments.

Contents (সূচীপত্র)

॥ প্রথম অধ্যায় ॥

॥ দ্বিতীয় অধ্যায় ॥

Banking Transactions

॥ তৃতীয় অধ্যায় ॥

Principles of Book-keeping (হিসাব-সংক্রান্ত মূল-নীতি)

॥ অষ্টম অধ্যায় ॥

Bill of Exchange

॥ নবম অধ্যায় ॥

Final Adjustment of Profit and Loss A/c and Balance Sheet

(লাভ-লোকসান ও উদ্বর্ত পত্র সম্বন্ধে চূড়ান্ত আলোচনা)

॥ তৃতীয় অধ্যায় ॥

॥ চতুর্থ অধ্যায় ॥

॥ পঞ্চম অধ্যায় ॥

॥ ষষ্ঠ অধ্যায় ॥

॥ সপ্তম অধ্যায় ॥

॥ অষ্টম অধ্যায় ॥

॥ নবম অধ্যায় ॥

● পরিশিষ্ট ●

HIGHER SECONDARY BOOK-KEEPING

(উচ্চ মাধ্যমিক হিসাব-প্রণালী)

প্রথম অধ্যায়

Book-keeping শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা

চলিত কথায় Book-keeping শব্দেব অর্থ 'খাতা রাখা' বা 'খাতা লেখা'। কিন্তু একটু গভীরভাবে চিন্তা করিলেই দেখা যায় যে খাতা লিখিবার একটি চিরাচরিত পদ্ধতি আছে এবং সেই পদ্ধতিটি এমন এক বিজ্ঞানের উপর প্রতিষ্ঠিত যাহা আমাদিগকে আমাদের গন্তব্য স্থানে পৌঁছাইয়া দেয়। এই গন্তব্য স্থান বা মূল উদ্দেশ্য কি? আমরা কমার্স বা ব্যবসায় বিভাগের ছাত্র, কাজেই এখানে আমরা একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিয়াছি এইরূপ ধারণা লইয়াই আমাদের উদ্দেশ্য চিন্তা করা উচিত। মনে কব, আমার বাবা আমাকে ১০০০৲ টাকা দিয়া একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিতে বলিলেন। আমি ঐ টাকা দ্বারা একটি Stationery shop খুলিতে সঙ্কল্প করিলাম এবং সঙ্গে সঙ্গে কলিকাতাব ওল্ড চায়না বাজার স্ট্রীটস্থ বড বড় wholesale dealerদিগের নিকট নানাবিধ দ্রব্যাদি খরিদ কবিলাম। এই সকল মাল (goods) দোকানে সাজাইবার উদ্দেশ্যে কয়েকটি show case কিনিলাম। দোকানটির 'Students Store' নামকরণ করিয়া একটি Signboardও লাগাইলাম। তারপর নগদ মূল্যে বিক্রয় আবম্ভ করিলাম। ক্রমশঃ পবিচিত ক্রেতাদিগকে ধারেও মাল বিক্রয় করা হইতে লাগিল। আমিও পরিচিত মহাজনদের নিকট ধারে মাল পাইতে লাগিলাম। কিছুদিন পবেই বুঝিলাম যে এই সকল আদান-প্রদান মনে রাখা সম্ভব নয়, সঙ্গে সঙ্গে একটি daily register বা রোজনামা খাতায় দৈনিক ব্যাপারগুলি লিখিতে আরম্ভ করিলাম। আরও কিছু দিন পরে আমার মনে কতকগুলি প্রশ্ন স্বভাবতঃ জাগিয়া উঠিল। যথা—

(১) আমার খরিদ্দারগণের মধ্যে কাহার নিকট কত পাওনা আছে?

(২) মহাজনদের মধ্যে কাহার কত টাকা ধার আছে?

(৩) আমার কারবারে কিছু লাভ বা লোকসান হইতেছে কি না? এবং তাহা কোন্ সূত্রে হইতেছে?

সঙ্গে সঙ্গেই বুঝিলাম যে এই সকল অত্যাবশ্যকীয় প্রশ্নের উত্তর পাইতে হইলে একটি সুশৃঙ্খল ও বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতি অনুসরণ করিতে হইবে। এই বিজ্ঞান-সম্মত পদ্ধতিটি কি তাহাই Book-keeping পাঠে সঠিকভাবে বুঝা যায়। ইহা শিক্ষা করিলে তুমিও অনায়াসে তোমার ব্যবসায় সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য জানিতে পারিবে। উপরন্তু তোমার আয়-ব্যয়গুলি আবশ্যকমত নিয়ন্ত্রণ করিতে পারিবে।

এখন ভাবিয়া দেখ যে এই জগতে বড, মাঝারি বা ছোট যে কোন প্রকার ব্যবসায় বা প্রতিষ্ঠানের দেনা-পাওনা, আয়-ব্যয় সংক্রান্ত তথ্য জানিতে প্রত্যেক মালিক ইচ্ছুক হয়েন এবং তাহা জানিতে হইলে এই হিসাব-প্রণালী বা হিসাব-বিজ্ঞান জানা একান্ত প্রয়োজন হয়। সুতরাং ইহা 'কেরাণী বিদ্যা' বলিয়া ঘৃণা করিবার বিষয় নহে। অর্থমন্ত্রী হইতে আরম্ভ করিয়া প্রত্যেক ব্যক্তিরই এসম্বন্ধে জ্ঞান অর্জন করা আবশ্যক। বেহিসাবী লোকের জীবনে প্রতি পদবিক্ষেপে ঠকিবার আশঙ্কা থাকে। অন্ধকারে অগ্রসর হওয়া অপেক্ষা আলোকের সাহায্যে গন্তব্য স্থানে পৌছিতে চেষ্টা করা যে উৎকৃষ্টতর উপায় তাহা বলা বাহুল্য মাত্র। Book-keeping এই আলোক-বর্তিকা ব্যতীত আর কিছু নয়।

Book-keeper বা হিসাব-রক্ষকের কি কি গুণ থাকা আবশ্যক

হিসাব-বিজ্ঞানে পারদর্শিতা লাভ করিতে হইলে হিসাব-রক্ষকের যে যে গুণ থাকা একান্ত আবশ্যক তাহা এখানে আলোচনা করিতেছি।

১। **ধৈর্য বা স্থিরতা**—ধৈর্যহীন চঞ্চলচিত্ত ব্যক্তি এই কার্যের সম্পূর্ণ অনুপযোগী। To err is human—মানুষ মাত্রেই ভুল করে, ভুল হওয়া একটা মহাপাপ নহে। কিন্তু ভুলটি অনুসন্ধান করিবার ধৈর্য থাকা একান্ত আবশ্যক। যাহার সে ধৈর্য না থাকে সে কখন সাফল্য লাভ করিতে পারে না।

২। **সতর্কতা**—প্রতি দিনের আদান-প্রদানগুলি বিশেষ সতর্কতার সহিত নির্ভুল ভাবে লিপিবদ্ধ না হইলে বৎসরান্তে কারবারের ফলাফল সমস্তই ভুল দাঁড়াইবে অর্থাৎ সমস্ত পরিশ্রম ব্যর্থ হইয়া যাইবে। ইহা মনে রাখিয়া প্রতি দিন কার্য করা কর্তব্য।

৩। **পরিচ্ছন্নতা**—হস্তাক্ষর পরিচ্ছন্ন ও সুস্পষ্ট হওয়া একান্ত প্রয়োজন। যত অপরিষ্কার ভাবে খাতা রাখা হইবে তত ভুল হওয়ার আশঙ্কা বেশী থাকিবে। কাটা, ছেঁড়া, ঘষা ইত্যাদি কাজগুলি হিসাব-রক্ষকের পক্ষে নিন্দনীয় বা দোষাবহ।

৪। **নিয়মানুবর্তিতা—Book-keeping-এর** নিয়মানুযায়ী যথাযথ ভাবে রেখা টানা, বিভিন্ন কক্ষ বা ঘর করা, পত্রাঙ্ক দেওয়া ইত্যাদি নিয়ম পালন করা একান্ত আবশ্যক। ইহার ব্যতিক্রম করিলে ভুল হইবার আশঙ্কা বৃদ্ধি পায়। অনেকের ধারণা রেখা ইত্যাদি টানিতে অনর্থক সময় নষ্ট হয়, কিন্তু প্রকৃত ব্যাপার তাহা নয়। ইহাদের প্রত্যেকের এক একটি বিশেষ উদ্দেশ্য বা তাৎপর্য আছে। সুতরাং নিয়মাবলী সঠিক ভাবে মানিয়া চলা কর্তব্য।

System of Book-keeping বা হিসাব-সংরক্ষণ প্রণালী

যুগ যুগ ধরিয়া আদিম কালের মানুষ নিজ নিজ খেয়াল অনুযায়ী হিসাব রাখিয়া আসিতেছে। আজও আমরা দেখিতে পাই ফেরিওয়ালা, ধোপা, দুধওয়ালারা দেওয়ালে খড়ির আঁক কাটিয়া, দেওয়াল-পঞ্জিকায় দাগ দিয়া তাহাদের নিজ নিজ দেনা-পাওনার হিসাব রাখে। পাড়ার মুদি একটি খাতায় তাহার দৈনিক লেন-দেনগুলি লিখিয়া রাখে। আবাব অন্য দিকে দেখি বড় বড় সওদাগরী অপিসে বড বড খাতায় হিসাব রাখা হইতেছে। সকলেবই উদ্দেশ্য এক—দেনা-পাওনার হিসাব রাখা বা লাভ-লোকসানেব হিসাব জানা। কিন্তু তফাৎ এই যে একটি পদ্ধতি অসম্পূর্ণ এবং বিজ্ঞানসম্মত নহে, অন্যটি পূর্ণাঙ্গ ও বিজ্ঞানসম্মত। বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতিতে যে সকল বিবরণ জানা যায় অসম্পূর্ণ পদ্ধতিতে তাহার সবগুলি জানা যায় না। তাছাডা বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতিতে যে তথ্যগুলি জানা যায় তাহার নির্ভুলতা যাচাই বা পরীক্ষা দ্বারা প্রমাণ করা যায়, অন্য দিকে অসম্পূর্ণ হিসাব-পদ্ধতি হইতে প্রাপ্ত তথ্যগুলির নির্ভুলতা যাচাই করা যায় না। সর্ববাদিসম্মত ও বিজ্ঞানসম্মত হিসাব-প্রণালীকেই দ্বিগুণাত্মক বা দুতরফা হিসাব-পদ্ধতি (Double Entry Book-keeping) আখ্যা দেওয়া হইয়াছে। যে স্থানে ইহার ব্যতিক্রম দেখা যায় তাহাকে একতরফা বা একপক্ষ-জ্ঞাপক হিসাব-পদ্ধতি (Single Entry Book-keeping) বলা হয়।

Elementary Theory (প্রাথমিক নীতি)

Book-keeping কাহাকে বলে ?—যে কোন কারবার, ব্যবসায় বা প্রতিষ্ঠানের যাবতীয় আর্থিক বিনিময় বা লেন-দেনের সঠিক বিবরণ বিশদরূপে লিপিবদ্ধ করিবার পদ্ধতিকে Book-keeping বা হিসাব-প্রণালী বলে।

Book-keeping দুই অংশে বিভক্ত। যথা—

(১) **Science বা বিজ্ঞান অংশ**—এই অংশ লেন-দেনগুলি কেন বিভিন্ন প্রকারে লিপিবদ্ধ করা হয় তাহার কারণ নির্ধারণ করে, এবং

(২) **Art বা চিত্রকলা অংশ**—লেন-দেনগুলি কিরূপে লিপিবদ্ধ করিতে হয় তাহা জানা। অর্থাৎ যে খাতায় উহা লেখা হয় তাহার আকার কেমন হওয়া চাই, উহাতে কি ভাবে রেখা টানা আবশ্যক, পৃথক্ পৃথক্ রেখাঙ্কিত কক্ষে কোথায় কি ভাবে অঙ্কগুলি পূরণ করিতে হয় এই অংশ এইগুলি শিক্ষা দেয়। অবশ্য লেখকের হস্তলিপি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন বা সুন্দর হওয়া, অঙ্কপাতগুলি সুশৃঙ্খল হওয়া সর্বদাই প্রয়োজন। কাটা, ছেঁড়া, ঘষা, মাজা ইত্যাদি বর্জনীয়; কারণ এগুলি সংশয়বর্ধক।

আমাদের দেশে Book-keeping-কে চলতি কথায় 'খাতা রাখা' বা 'খাতা লেখা' বলে। প্রকৃতপক্ষে ইহা কেবল খাতা লিখন-পদ্ধতি নহে। লিখন-পদ্ধতি ব্যতীত ইহার মধ্যে একটি বিজ্ঞান অর্থাৎ বিশেষ জ্ঞান লাভের বিষয় নিহিত আছে। বিজ্ঞান অংশটি শিক্ষা না করিলে কেবল লিখন-পদ্ধতি শিক্ষা করিতে চেষ্টা করিলে তাহা সঠিক কার্যকরী হয় না এবং চিরদিন অসম্পূর্ণ থাকিয়া যায়। তজ্জন্য সর্বপ্রথম এই বিজ্ঞান অংশটি যে মূল নীতির উপর প্রতিষ্ঠিত সেই নীতিগুলি শিক্ষা করা একান্ত প্রয়োজনীয়। বিজ্ঞান অংশটি এক কথায় বুঝান সম্ভব নয়, সুতরাং নিম্নে ধীরে ধীরে ইহা বুঝান হইতেছে।

এই বিজ্ঞান অংশটি সম্যক আয়ত্ত করিবার প্রথম স্তরেই চিন্তা করিতে হইবে যে আমাদের 'লেন-দেন', 'আদান-প্রদান', 'বিনিময়' বা 'আর্থিক পরিবর্তন' কি ভাবে ঘটিয়া থাকে, তাহাদের চিরন্তন স্বভাব কি? তাহাদের উৎস কোথায়? তোমরা তোমাদের বিদ্যালয়ে আসিবার পথে নিশ্চয়ই লক্ষ্য করিয়া থাকিবে যে দুই পার্শ্বে সারি সারি পুস্তক, মনোহারী প্রভৃতি নানাবিধ দ্রব্যের দোকান সাজান রহিয়াছে। তোমরা হয়ত এই সকল দোকান হইতে অনেক সময় পুস্তক, খাতা, পেন্সিল, কাগজ ইত্যাদি কিনিয়াছ, পরিচিত দোকান হইতে কখনও বা ধারে কিনিয়াছ, আবার কিছু দিন পর তাহা পরিশোধ করিয়াছ। তুমি একবার নিজেকে এইরূপ একজন 'দোকানদার' মনে করিয়া নাও এবং তোমার দৈনিক কার্যগুলি আলোচনা কর, যথা—তোমাকে বড় বড় পাইকারী দোকান (whole-sale dealers) হইতে ধারে বা নগদ মূল্যে মাল খরিদ করিতে হয়। তুমি বিভিন্ন খরিদ্দারকে ধারে বা নগদ মূল্যে মাল বিক্রয় কর। তুমি দোকানের ঘর

ভাড়া, কর্মচারীর বেতন ইত্যাদি নানারূপ খরচ বহন করিয়া থাক। এই গুলিকেই কারবারের 'লেন-দেন', 'আদান-প্রদান', 'বিনিময়' ইত্যাদি সংজ্ঞা দেওয়া হয়। ইংরেজীতে এইগুলিকেই **Transaction** বলা হয়।

Direct and Indirect Transactions (প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ বিনিময়)—পণ্যদ্রব্য খরিদ বা বিক্রয় করা, টাকার আদান-প্রদান করা ইত্যাদিই প্রত্যক্ষ বা Direct Transaction। কিন্তু ইহা ছাড়া কারবারে সময়ে সময়ে পরোক্ষভাবে নানারূপ আর্থিক পরিবর্তন ঘটিয়া থাকে। এগুলির সহিত ক্রমশঃ তোমরা পরিচিত হইবে। এখন এইমাত্র জানিয়া রাখ যে, সেগুলিকেও Transactions বলিয়া ধরিতে হয়। যথা—তোমার একজন খরিদ্দার ১০০৲ টাকা মূল্যের মাল ধারে কিনিয়াছিল ও দুই কিস্তিতে ৭৫৲ টাকা পরিশোধ করিয়া রাতারাতি নিরুদ্দেশ হইয়া গিয়াছে। ইহার ফলে তোমার ২৫৲ টাকা লোকসান হইল, এইরূপ আর্থিক পরিবর্তনকে পরোক্ষ বা Indirect Transaction বলা হয়।

কারবারের এইরূপ সর্বপ্রকার প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ 'লেন-দেন', 'আদান-প্রদান', 'বিনিময়' ও 'আর্থিক পরিবর্তন'গুলি সুশৃঙ্খলভাবে লিপিবদ্ধ করণ প্রণালীকে Book-keeping বলে।

Necessity of Book-keeping (হিসাব রাখার আবশ্যকতা)—ব্যবসায়ীগণ তাঁহাদের কর্মক্ষেত্রে অসংখ্য লেন-দেন করিয়া থাকেন। এইগুলি সম্যকরূপে মনে রাখা কাহারও পক্ষে সম্ভবপর নহে, কাজেই ঐ সমস্ত লেন-দেন খাতায় যথাক্রমে লিপিবদ্ধ করা নিতান্ত আবশ্যক। তোমাদের মধ্যে অনেকেই হয়ত জীবনের দৈনিক ঘটনাবলী নিয়মিত রূপে Diary পুস্তকে লিখিয়া রাখ। ঠিক সেই ভাবে ব্যবসায়িগণ দৈনিক লেন-দেনগুলি নিয়মিত ভাবে লিপিবদ্ধ করিয়া রাখেন। যে পুস্তকে ইহা লেখা হয় তাহাকে 'রোজনামা' বলা হয়। স্মৃতিশক্তির উপর নির্ভর করিলে ঠকিবার সম্ভাবনা খুব বেশী—বিশেষতঃ মনে রাখিবে যে নিয়মিত লিপিবদ্ধ ব্যাপারগুলি আইনত গ্রাহ্য হয়।

Benefit of Book-keeping (হিসাব সংরক্ষণের উপকারিতা)—হিসাব-খাতা রাখিবার উপকারিতা সম্বন্ধে চিন্তা করিবার পূর্বে তুমি নিজে একজন ব্যবসায়ী ইহা ভাবিয়া লও। তুমি কিছুদিন কারবার পরিচালনা করিবার পর নিশ্চয়ই জানিতে চাহিবে যে তোমার কত টাকা মজুত আছে। তুমি যাহাদিগকে ধারে মাল বিক্রয় করিয়াছ তাহাদের মধ্যে কে

কত টাকা ধারে, যাহাদের কাছে মাল কিনিয়াছ তাহাদের মধ্যে কাহার কত টাকা তুমি ধার, কারবার পরিচালনার জন্য বাড়ীভাড়া, বেতন, পাথেয় ইত্যাদি কারণে তুমি কত টাকা খরচ করিয়াছ। এই সমস্ত প্রশ্নের উত্তর তোমার হিসাব-খাতার নিকট পাইবে। এক কথায় বলা যায় যে, হিসাব-খাতা হইতে কারবারের দেনা, পাওনা, আয়, ব্যয়, লাভ, লোকসান সংক্রান্ত যাবতীয় বিবরণ অবগত হওয়া যায় এবং তদনুশাতে ব্যয় সঙ্কোচ বা অপচয় নিবারণ করা যায়।

Theory of Double Entry (দ্বিগুণাত্মক বা দ্বিপক্ষ-জ্ঞাপক হিসাব-নীতি)

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে কোন কারবার সংক্রান্ত 'লেন-দেন', 'আদান-প্রদান', 'বিনিময়' বা যাবতীয় 'আর্থিক পরিবর্তন' (Transactions) লিপিবদ্ধ করাই হিসাব-প্রণালীর সর্বপ্রথম ও সর্বপ্রধান উদ্দেশ্য। এই 'লেন-দেন' প্রভৃতি প্রত্যেক শব্দটাই স্বভাবতঃ দ্বিপক্ষ-জ্ঞাপক (two-fold character) অর্থাৎ দুই ব্যক্তি বা দুই পক্ষ ব্যতীত উহারা সম্পাদিত হইতে পারে না। মনে রাখিও যে ইহাতে কদাচ তিন পক্ষ বা একপক্ষ সংশ্লিষ্ট থাকিতে পারে না। সকল ক্ষেত্রেই দুই পক্ষ থাকে, ইহার ব্যতিক্রম হইতে পারে না। এই দুই পক্ষের মধ্যে এক পক্ষ receiver অর্থাৎ 'লেন' বা 'আদান' করে এবং অপরপক্ষ giver অর্থাৎ 'দেন' বা 'প্রদান' করিয়া থাকে। যে পক্ষ গ্রহণ করে তাহাকে Debtor (গ্রহীতা বা দায়ী পক্ষ) বলা হয় ও প্রদানকারীকে Creditor (দাতা পক্ষ বা মহাজন আখ্যা) দেওয়া হয়। ইংরেজী 'Debtor' ও 'Creditor' শব্দের বাংলা অনুবাদ যথাক্রমে দায়ী ও দাতা বলা যাইতে পারে। দাতা না থাকিলে দায়ীর অস্তিত্ব থাকিতে পারে না, এবং দায়ী থাকিলে দাতাও যে আছে ইহা স্বতঃসিদ্ধ।

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে স্বতঃসিদ্ধ ভাবে দ্বিপক্ষ (দায়ী ও দাতা) সংশ্লিষ্ট প্রত্যেক transactionটিকে সম্পূর্ণ ও সঠিক ভাবে লিপিবদ্ধ করিতে হইলে কে 'দাতা' ও কে 'গ্রহীতা' বিশ্লেষণ করিয়া দেখান অপরিহার্য। মনে কর, তোমাকে একটি পাখী আঁকিতে বলা হইল। পাখীর দুইটি ডানার পরিবর্তে যদি একটি মাত্র ডানা দেখাও তাহা হইলে ছবিটি অসম্পূর্ণ হইবে। ঠিক সেইরূপ কোন 'আদান-প্রদানে'র 'দায়ী' বা 'দাতা'র মধ্যে এক পক্ষ দেখান হইলে তাহাও অসম্পূর্ণ থাকিয়া যাইবে। ইংরেজীতে দায়ী পক্ষকে Debtor ও

দাতা পক্ষকে Creditor বলে। ইহাই Theory of Double Entry এবং ইহার উপরেই এই হিসাব-বিজ্ঞান (Book-keeping) প্রতিষ্ঠিত।

Double Entry System of Book-keeping (দ্বিপক্ষ-জ্ঞাপক হিসাব-পদ্ধতি)—যে প্রণালী দ্বারা স্বতঃসিদ্ধ দ্বিপক্ষ-সংশ্লিষ্ট প্রত্যেক transactionটিকে বিশ্লেষণ করিয়া তন্মধ্যে কে Debtor (দায়ী) ও কে Creditor (দাতা) তাহা সম্পূর্ণ ভাবে প্রকাশ করিয়া দেয় তাহাকে Double Entry System of Book-Keeping বলে। Double entry শব্দের অর্থ দুইটি (double) বা দুইবার entry করা নয়, ইহার প্রকৃত অর্থ দুইপক্ষ প্রকাশক entry। কাহারও কাহারও ভুল ধারণা আছে যে ইহা দ্বিগুণ (Double) কাজ, সুতরাং ব্যয়সাপেক্ষ ও অনাবশ্যক। কিন্তু এস্থলে কাজ বেশী বা কম ইত্যাদি বিবেচ্য নয়। Transactionগুলি স্বভাবতঃ দ্বিপক্ষ-সূচক, কাজেই দ্বিপক্ষ-প্রকাশক হিসাব-পদ্ধতি অনুসরণ অপরিহার্য এবং ইহার কোনরূপ ব্যতিক্রম ঘটিলেই হিসাব-পদ্ধতি অসম্পূর্ণ (imperfect) হইবে। এই দ্বিপক্ষ-প্রকাশক হিসাব-পদ্ধতি আজ বিশ্বজগতে একমাত্র পূর্ণাঙ্গ পদ্ধতি বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছে।

Illustrations :—

Sold goods to Ram—ইহা দ্বারা বুঝাইতেছে যে আমি বিক্রেতা এবং রাম ক্রেতা। এক্ষেত্রে রাম Debtor (দায়ী) ও আমি বা আমার Goods বিভাগ Creditor (দাতা), সুতরাং এই দুইটি পক্ষই লিপিবদ্ধ করা অপরিহার্য।

Exercise 1

Name the two persons concerned in each of the following transactions and state which of them is *Debtor* and which is *Creditor* by applying the formula—*The receiver is called Debtor and the giver is Creditor.*

	Rs.
I pay Ram	5
Suren gives me	10
I received from Haren	15
Ram received from me	10
Ramesh gave me	20
I received from Biren	10

Exercise 2

Name the two persons concerned and find out Debtor and Creditor among them—

	Rs.
Rabin gave me	20
Rahim received from me	15
I gave Hari	10
I received from Haren	10
Naren gave me	5
I gave Baren	10
Anil gives me	15
Binoy received from me	10

Single Entry (একপক্ষ-প্রকাশক হিসাব-পদ্ধতি)—পূর্বে আমাদের কারবারের প্রত্যেক transactionটি স্বভাবত দ্বিপক্ষবিশিষ্ট ইহা সম্যক ভাবে বোঝান হইয়াছে। সুতরাং single entry বলিয়া কোন নির্দিষ্ট হিসাব-পদ্ধতি থাকিতে পারে না। যেখানে যথানিয়মে সঠিকভাবে দ্বিগুণাত্মক হিসাব-পদ্ধতি প্রতিপালিত না হয় তাহাকেই Single entry আখ্যা দেওয়া হয়। ইহা incomplete system of book-keeping-এর নামান্তর মাত্র। (Single Entry Chapter দেখ)

Exercise 3

1. Define the term 'Book-keeping' and state its different functions.
2. What is a transaction ?
3. What benefit do you derive from Book-keeping ?
4. Explain fully the theory of Double Entry.
5. Why Double Entry is necessary ?
6. What is called Single Entry ?

Advantages of Double Entry system of Book-keeping (দ্বিপক্ষ-জ্ঞাপক হিসাব-পদ্ধতির সুবিধাদি)—ইতিপূর্বে benefit of Book-keeping আলোচনা কালে দ্বিপক্ষ-প্রকাশক হিসাব-পদ্ধতি অনুসরণের উপকারিতা বোঝান হইয়াছে। তাছাড়া ইহার আরও কতকগুলি বিশেষ সুবিধা আছে। যথা—

১। Trial Balance (রেওয়া মিল)-এর সাহায্যে হিসাব বহির গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ করা যায়। হিসাবের গরমিল বা ভুল হইলে তাহা সহজে ধরা যায় ও সংশোধন করা সম্ভব হয়।

২। কোন্ কোন্ সূত্রে কি পরিমাণ আয় ও ব্যয় হয় জানিতে পারা যায় এবং বৎসরান্তে তাহাদের সমাবেশ হইতে নীট (Net) মুনাফা বা লোকসান জানিতে পারা যায়।

Profit and Loss A/c দ্বারা নির্ধারিত লাভ বা লোকসানের পরিমাণ, বার্ষিক উদ্বর্ত পত্রের (Balance Sheet) Assets ও Liabilitiesগুলির পার্থক্যের সহিত মিল দ্বারা তাহাদের পরস্পর নির্ভুলতা চূড়ান্তরূপে প্রমাণ করা যায়।

এই সকল কারণে এই Double Entry System আজ বিশ্বের সর্বত্র বিজ্ঞানসম্মত হিসাব-পদ্ধতি বলিয়া স্বীকৃত ও সমাদৃত হইয়াছে।

How to ascertain Debtor and Creditor in each Transaction

(প্রত্যেক আদান-প্রদানে দাতা ও দায়ী নির্ণয় করিবার উপায়)

আমাদের কারবারে প্রত্যেক transactionএর মধ্যে যে দুইটি পক্ষ অন্তর্নিহিত থাকে তাহা বিশেষভাবে পূর্বে বোঝান হইয়াছে। এখন তাহাদের মধ্যে কে Debtor (দায়ী) ও কে Creditor (দাতা) তাহাই বলা হইতেছে। যথা—

Debtor (দায়ী)—যে ব্যক্তি বা যে পক্ষ অন্যের নিকট হইতে কোন প্রকার উপকার (benefit) প্রাপ্ত হয় তাহাকে দায়ী বলা হয়। এই উপকার টাকা, মাল বা কর্মের (money, goods and service) দ্বারা পাইতে [illegible]। *One who owes value to another is called Debtor.*

* **Creditor (দাতা)**—যাঁহার নিকট কোন টাকা, মাল বা কর্মের দ্বারা

---

* দাতা শব্দটি সাধারণতঃ দান অর্থে ব্যবহৃত হয়, এখানে অবশ্য কেবলমাত্র giver অর্থে ব্যবহার হইতেছে।

উপকার পাওয়া যায় অথবা যিনি কিছু প্রদান করেন তাঁহাকে দাতা বলা হয়। *One who yields the benefit or to whom value is owing is called Creditor.*

উদাহরণ :—আমি হরেনের নিকট ২৫৲ টাকার মাল খরিদ করিলাম, এস্থলে আমি বা আমার Cash বিভাগ হরেনের নিকট হইতে মালের উপকার গ্রহণ করিলাম। কাজেই হরেনের নিকট 'দায়ী' (Debtor) হইলাম এবং হরেন উক্ত উপকার প্রদান করা হেতু 'দাতা' (Creditor) হইল।

দাতা ও দায়ী নির্ণয় করিবার সময় নিম্নলিখিত নিয়মগুলির প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হয়। যথা—

১। **প্রত্যেক 'লেন-দেন'টি সম্পূর্ণ পৃথক্ বলিয়া বিবেচনা করিবে।** পূর্বের বা পরের লেন-দেনের সহিত যেন তাহার কস্মিনকালে কোন সংশ্রব ছিল না বা নাই। মনে কর, 'ক' ১লা জানুয়ারী তারিখে 'খ'কে ৫৲ টাকা দিল। ১০ই জানুয়ারী 'খ' ঐ টাকা পরিশোধ করিল। এস্থলে ১লা তারিখে 'খ', 'ক'-এর নিকট দায়ী হইল, এবং ১০ই তারিখে 'ক', 'খ'-এর নিকট দায়ী হইল। পরের ঘটনাটির সহিত পূর্বের সম্বন্ধ জড়াইলে দায়ী ও দাতা নির্ণয় জটিল হইয়া পড়িবে।

২। **'আমি' এবং আমার 'কারবার'-এর অস্তিত্ব সম্পূর্ণ পৃথক্, ইহাই উপলব্ধি করিতে হইবে।** প্রত্যেক আদান-প্রদান কারবারের সহিত সম্পাদিত হয় এবং তজ্জন্য কারবারের বিভিন্ন বিভাগ দায়ী বা দাতা হয়। মনে কর, রমেন আমাকে মালের মূল্য বাবদ ১৫৲ টাকা দিল। এই টাকা আমার নিজ ব্যক্তিগত তহবিলভুক্ত হয় না। উহা কারবারের তহবিলে রাখা হয়। কাজেই আমি ব্যক্তিগত হিসাবে ঐ টাকার জন্য দায়ী নহি। আমার কারবারের 'তহবিল' (Cash) উক্ত টাকার জন্য প্রকৃতপক্ষে দায়ী। এইরূপ, আমি যখন মাল বিক্রয় করি তখন সেই বিক্রীত মাল আমার গুদাম হইতে দেওয়া হয়। কাজেই আমার কারবারের মাল বিভাগ (Goods Department) তজ্জন্য প্রকৃত দাতা হয়। অতএব আমি দায়ী না ভাবিয়া আমার তহবিল বিভাগ (Cash Department) দায়ী অথবা মাল বিভাগ দাতা ইত্যাদি ধারণা করাই যুক্তিযুক্ত।

৩। *'লেন-দেন' বা 'বিনিময়' যে কেবল অপর এক পক্ষের সহিতই ঘটিয়া থাকে তাহা নহে।* **আমার নিজ কারবারের ভিন্ন ভিন্ন বিভাগের**

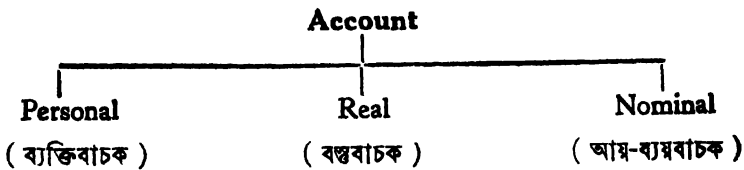
মধ্যেও বিনিময় হইতে পারে এবং তজ্জন্য এক বিভাগ অন্য বিভাগের নিকট দায়ী বা দাতা হইয়া থাকে। যথা—আমি ৪০৲ টাকার মাল নগদ মূল্যে খরিদ করিলাম। এ ক্ষেত্রে মাল বিভাগ (Goods Department) উপকার পাইল। সুতরাং মাল বিভাগ দায়ী ও তহবিল বিভাগ (Cash Department) উপকার প্রদান করা হেতু দাতা।

Classification of Transactions
(লেন-দেনগুলি শ্রেণীভুক্ত করণ)

Account or group of transactions—

ইতিপূর্বেই বলা হইয়াছে যে কারবারের লেন-দেনগুলি যথানিয়মে লিপিবদ্ধ করিলে কারবারের দেনা, পাওনা, লাভ, লোকসান প্রভৃতি যাবতীয় তথ্য জানিতে পারা যায়। এই সকল বিবরণ সঠিক ভাবে ও সহজে জানিবার উদ্দেশ্যে একই ধরণের, এক জাতীয় বা এক ব্যক্তির সহিত যে সকল লেন-দেন সম্পাদিত হয় সেগুলিকে এক একটি পৃথক্ পৃথক্ শ্রেণীভুক্ত বা দলবদ্ধ করা হয়। এইরূপ এক একটি শ্রেণীকে ইংরেজীতে Account আখ্যা দেওয়া হয়। বাংলায় 'খাতা' বা 'খাতে' শব্দটি চলতি কথায় একটি শ্রেণী বা দলভুক্ত জিনিসকে বুঝায়। যেমন এক খাতা লোক বা এক খাতা পাখী বলিলে দলবদ্ধ কতকগুলি লোক বা পাখী বুঝায়। সম্ভবতঃ পুরাকালে এই ধারণা লইয়া হিসাবের মধ্যে 'খাতা' শব্দটি ব্যবহার করা হইত। ক্রমে 'খাতা' হইতে 'খাতে' হয় এবং এক শ্রেণীভুক্ত বা এক জাতীয় লেন-দেনগুলির একত্র সমাবেশ বুঝাইবার জন্য ব্যবহার করা হয়। যথা—Rent Account (বাড়ীভাড়া খাতে), Salary A/c (বেতন খাতে) বলিলে ঐ সকল খরচের সমষ্টিকে বুঝায়। সেইরূপ কোন ব্যক্তির সহিত লেন-দেন-এর সমষ্টিকে বুঝাইবার জন্যও ইহা ব্যবহার করা হয়। যথা—Ram's Account বা রামের হিসাব বলিলে রাম ও আমার কারবারের মধ্যে যে সকল লেন-দেন হইয়াছে তাহার একত্র সমাবেশকে বুঝায়। এইরূপ এক জাতীয় লেন-দেনের শ্রেণী, দল বা একত্র সমাবেশকে Account আখ্যা দেওয়া হয়। এক কথায় বলা যায় যে Account is a group or class of transactions of similar nature or with the same person.

Classification of Accounts
(হিসাবের শ্রেণীবিন্যাস)

আমাদের কারবারের অসংখ্য লেন-দেনগুলির মধ্যে এক জাতীয় লেন-দেন বা এক ব্যক্তির সহিত আদান-প্রদানগুলিকে পৃথক্ পৃথক্ শ্রেণীবদ্ধ করিয়া এক একটি 'খাতা', 'খাতে' বা Account আখ্যা দেওয়া হয়। লেন-দেনের সংখ্যা অসীম, সুতরাং হিসাবের সংখ্যাও অসীম। কিন্তু হিসাবের সংখ্যা অসীম হইলেও তাহাদিগকে নিম্নলিখিত তিনটি জাতি বা শ্রেণীতে বিভাগ করা হয়। যথা—

১। **Personal Accounts (ব্যক্তিবাচক হিসাব)**—যে সকল হিসাব কোন ব্যক্তি বা অন্য কোন কারবার (firm) অথবা প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত লেন-দেনগুলিকে পৃথক্ পৃথক্ ভাবে দলবদ্ধ করে, সেইগুলিকে ব্যক্তিবাচক হিসাব বা Personal A/c বলা হয়। যথা—Ram, Rahim, John, Calcutta Tramway Co., Shambazar Stores, Dacca University.

২। **Real or Property Accounts (বস্তুবাচক হিসাব)**—যে সকল হিসাবের দ্বারা কারবারের নানাবিধ ধন-সম্পত্তি সংক্রান্ত লেন-দেনগুলি লিপিবদ্ধ করা হয়, সেইগুলিকে বস্তুবাচক, ধনবাচক (বা Real A/c) হিসাব বলা হয়। যথা—Cash, Goods, Buildings, Machinery, Furniture, Horse etc.

৩। **Nominal Accounts (আয়-ব্যয়বাচক হিসাব)**—যে সকল হিসাবের দ্বারা কারবারের নানাবিধ আয় ও ব্যয় সংক্রান্ত লেন-দেনগুলি পৃথক্ ভাবে দলবদ্ধ করা হয়, সেইগুলিকে আয়-ব্যয়বাচক হিসাব বলা হয়; যথা—Salary, Rent, Repair, Travelling, Interest, Discount, Postage ইত্যাদি। এই হিসাবগুলিকে কখনও কখনও কাল্পনিক (Imaginary বা Nominal) বলা হয়, কারণ এই সকল হিসাবের কোন বাস্তব অস্তিত্ব নাই। কোন্ কোন্ সূত্রে কি পরিমাণ আয় বা ব্যয় হইতেছে ইহা জানিবার উদ্দেশ্যে

বিভিন্ন শ্রেণীর আয় ও ব্যয়কে ভিন্ন ভিন্ন নামে মাত্র অভিহিত করা হয়। এই জন্য ইহাদিগকে Nominal A/c আখ্যা দেওয়া হয়।

বিশেষ দ্রষ্টব্য :—

(ক) কতকগুলি Account বাহ্য দৃষ্টিতে ব্যক্তিবাচক না হইলেও প্রকৃতপক্ষে তাহারা ব্যক্তিবাচক; যথা—মূলধন (Capital), কর্জ (Loan), আমানত (Advance) ইত্যাদি। কারণ এই সকল হিসাব দ্বারা প্রকৃতপক্ষে পুঁজিপতি, কর্জদাতা ও আমানতদাতার হিসাব বুঝায়।

(খ) কতকগুলি হিসাব বস্তুবাচক বা আয়-ব্যয়বাচক উভয়শ্রেণীভুক্ত হইতে পারে; যথা—স্টেশনারী (Stationery), ডাক খরচ (Postage) ইত্যাদি। এগুলির অস্তিত্ব আছে বলিয়া ইহাদিগকে বস্তুবাচক বা Real A/c বলা চলে, আবার খরিদের সঙ্গে সঙ্গে প্রায়ই খরচ হইয়া যায় বা ইহাদিগের অস্তিত্ব ক্ষণস্থায়ী বলিয়া সাধারণতঃ ইহাদিগকে ব্যয়সূচক হিসাব-শ্রেণীভুক্ত করা হয়।

Exercise 4

Find out Debtor and Creditor in each of the following transactions by applying the formula—*Receiver of the benefit is Debtor and* ~~er~~ *of the benefit is Creditor* :

(1) Received from Naren Rs. 50.
(2) Paid to Suren Rs. 20.
(3) Sold goods to Naren for Rs. 25.
(4) Purchased from Suren goods worth Rs. 30 on credit.
(5) Paid to Suren Rs. 10.
(6) Received from Haren Rs. 15.
(7) Sold goods worth Rs. 20 for cash.
(8) Purchased goods for Rs. 25 in cash.

Exercise 5

Classify the following accounts :

Capital, Goods, Salaries, Buildings, Rent, Calcutta Tramway Co., Tata Industrial Bank Ltd., Commercial Institute, Lease, Furniture, Live Stock, Plant and Machineries.

Golden Rules re : Debtor and Creditor
('দায়ী' ও 'দাতা' পক্ষ নির্ণয়ের শ্রেষ্ঠ উপায় বা স্বর্ণ বিধি)

আমরা সর্বপ্রথমে One who receives the benefit is *Debtor* and one that yields the benefit is *Creditor* এই মূল সূত্রটি ব্যবহার করিতেছিলাম। কিন্তু ক্রমশ আমাদের অসংখ্য লেন-দেনগুলিকে শ্রেণীভুক্ত বা বিভিন্ন Accountভুক্ত করা হইলে ঐ সূত্রটিকে প্রসারিত করিয়া তিনটি পৃথক্ পৃথক্ সূত্রে বিভক্ত করা হয়। এই সূত্রগুলি এত মূল্যবান যে ইহাদিগকে Golden Rules আখ্যা দেওয়া হয়। যথা—

১। Personal A/c (ব্যক্তিবাচক হিসাব)—Value received by an account is *Debtor* ; Value paid by an account is *Creditor*.

২। Real or Property A/c (বস্তুবাচক হিসাব)—Value coming into is *Debtor* ; Value going out is *Creditor*.

৩। Nominal A/c (আয়-ব্যয়বাচক হিসাব)—All losses, i.e. expenses are *Debtor* ; All gains, i.e. incomes are *Creditor*.

How to apply the golden rules (স্বর্ণবিধির প্রয়োগ)—

(ক) কোন একটি Transaction ('লেন-দেন') ধরিয়া সর্বপ্রথম দেখিতে হইবে যে উহাতে কোন্ কোন্ দুইটি Account সংশ্লিষ্ট।

(খ) তারপর দেখিতে হইবে যে ঐ দুইটি account কোন্ কোন্ শ্রেণীবাচক।

(গ) তার পর তাহাদের যথাযোগ্য সূত্র অনুযায়ী কে Debtor ও কে Creditor তাহা ঠিক করিতে হয়। নিম্নে কয়েকটী transaction লইয়া আলোচনা করা হইতেছে। যথা—

Illustrations :—

1. Paid to Ram in cash Rs. 10. এই লেন-দেনটিতে আমার Cash A/c বা নগদ তহবিল ও Ram সংশ্লিষ্ট ; রাম Personal A/c (ব্যক্তিবাচক হিসাব) এবং সে টাকা পাইতেছে। সুতরাং রাম Debtor। Cash A/c—(Real A/c বা বস্তুবাচক হিসাব) হইতে টাকা বাহিরে যাইতেছে (cash is going out), অতএব উহা Creditor.

2. Sold goods on credit to Shyam valuing Rs. 20.

এই লেন-দেনটিতে Shyam ও আমার Goods A/c সংশ্লিষ্ট। এস্থলে শ্যাম ঐ মাল পাইতেছে অর্থাৎ মালের দ্বারা উপকৃত হইতেছে সুতরাং শ্যাম Debtor এবং কারবার হইতে মালগুলি বাহিরে যাইতেছে, অতএব Goods A/c—Creditor.

3. Paid rent Rs. 30. এই লেন-দেনটিতে Cash A/c and Rent A/c সংশ্লিষ্ট। বাড়ীভাড়া কারবারের একটি ব্যয়, সুতরাং Rent A/c—Debtor এবং Cash কারবার হইতে বাহিরে যাইতেছে, সুতরাং উহা—Creditor.

বিশেষ দ্রষ্টব্য ঃ উপরে বিভিন্ন শ্রেণীর হিসাবে 'দায়ী' ও 'দাতা' নির্ণয় করিবার পৃথক্ পৃথক্ সূত্র (formula) উল্লেখ করা হইলেও মূলতঃ তাহারা একই নীতির উপর প্রতিষ্ঠিত এবং তাহা হইতেছে—One who receives the benefit is Debtor and one who yields that benefit is Creditor.

দৃষ্টান্ত—(ক) Received commission Rs. 20. এখানে Cash A/c benefit বা উপকার পাইতেছে, সুতরাং Cash A/c is Debtor এবং আমার কারবাব (business) তাহার বিনিময়ে এমন কিছু করিয়াছে যাহার মূল্য ২০৲ টাকা অর্থাৎ it yielded service valuing or producing benefit of Rs. 20, so it is credited to Commission Account.

(খ) Paid travelling Rs. 10. এই টাকার বিনিময়ে আমি বা আমার কারবার এক স্থান হইতে অন্য স্থানে যাইবার সুযোগ-সুবিধা বা benefit পাইয়াছে, সুতরাং Travelling A/c is Debtor to Cash which yields that benefit. সেইরূপ, বাটীতে বসবাস করিবার সুযোগের বিনিময়ে যে টাকা দেওয়া হয় তাহা Rent, কর্মের বিনিময়ে প্রদত্ত টাকা Salary প্রভৃতি বিভিন্ন নামে অভিহিত করা হয় ও বিভিন্ন Accountকে debit করা হয়। কারণ প্রত্যেক ব্যাপারেই আমি বা আমার কারবার benefit পাইয়া থাকি বা থাকে এবং Cash কারবারের তহবিল হইতে বাহির হইয়া যায় বা benefit প্রদান করে, সুতরাং Creditor.

Exercise 6

Find out Debtor and Creditor by applying golden rules in the following transactions :—

1. Ramesh started a business with a capital of Rs. 500.
2. He purchased goods for Rs. 200 in cash.
3. Sold goods to Ram for Rs. 100 on credit.
4. Purchased goods from Haren for Rs. 150 on credit.
5. Received cash Rs. 100 from Ram.
6. Paid Haren Rs. 150.

7. Purchased Postage stamp for Rs 2.
8. Sold goods for Rs. 50 in cash.
9. Purchased goods from Haren for Rs. 50 on credit.
10. Paid house rent Rs. 10.

Exercise 7

Apply golden rules and find out Debtor and Creditor in the following transactions :—

1. Suren started a stationery shop with a capital of Rs. 500.
2. Purchased goods for Rs. 250 in cash.
3. Purchased furniture for the shop for Rs. 100 in cash.
4. Sold goods to Naren for Rs. 200 on credit.
5. Purchased goods from Banerjee & Co. on credit Rs. 150
6. Sold goods for Rs. 75 for cash.
7. Paid wages Rs. 10.
8. Paid to Banerjee & Co. Rs. 150.
9. Received from Naren Rs. 200.
10. Paid for advertisement Rs. 25.

Exercise 8

Find out Debtor and Creditor in each of the following transactions and state the golden rules you apply in each case :—

1. Jatin started a business with Rs. 500 as capital.
2. He bought goods from Jogesh for Rs. 250 on credit.
3. Sold goods to Paul & Co. for Rs. 200 on credit.
4. Cash sale for Rs. 10.
5. Realised cash from Paul & Co. Rs. 100.
6. Cash paid to Jogesh Rs. 200.
7. Cash purchase of goods for Rs. 50.
8. Paid house rent Rs. 25.
9. Paid general expenses of Rs. 15.
10. Sold goods to Paul & Co. for Rs. 100 on credit.
11. Purchased goods from Banerjee & Co. for Rs. 130 on credit.
12. Paid electric charges Rs. 5.

JOURNAL (জাবেদা বহি)

(Chronological record of transactions)

উপরিউক্ত নিয়মানুসারে ব্যবসায়-সংক্রান্ত যাবতীয় আদান-প্রদানে দায়ী ও দাতা নির্ণয়-প্রণালী সম্যক্‌রূপে উপলব্ধি করার পর ঐ সকল transactionগুলি একটি বহিতে লিপিবদ্ধ করা আবশ্যক। মনে কর, আমি একটি ছোট কারবার করি এবং একমাত্র বহিতে নগদ বা ধার সকল প্রকার আদান-প্রদান (transactions) লিখি। এই বহি বা 'খাতা'কে ইংরেজীতে Journal ও বাংলা ভাষায় 'জাবেদা বহি' আখ্যা দেওয়া হয়। ফরাসী ভাষায় 'Jour' শব্দের অর্থ 'দিবস'। এইজন্য জাবেদা বহিকে Daily Register বা 'রোজ-নামা' বলা হয়, কারণ দৈনিক যাবতীয় transactions ক্রমান্বয়ে এই বহিতে লেখা হয়।

Functions of Journal (জাবেদা বহির কার্যাবলী) :—

Journal বহির দ্বারা প্রধানতঃ দুইটি কার্য নিষ্পন্ন হয়। যথা—

(১) প্রত্যেক transactionটিকে বিশ্লেষণ করিয়া তন্মধ্যে Debtor ও Creditor নির্ধারণ করা হয়।

(২) Transactionগুলিকে তারিখ অনুপাতে (chronologically) সাজান হয়। মনে রাখিও যে এই দুইটি উদ্দেশ্য যে বহির দ্বারা সাধিত হয় তাহাকেই Journal আখ্যা দেওয়া হয়।

Form of Journal (জাবেদা বহির প্রতিরূপ) :—

ইংরেজী Journal পুস্তকের প্রত্যেক পাতা পাঁচ অংশে বিভক্ত। যথা—

1. Date (তারিখ)
2. Particulars of entry (দাখিলার বিবরণী)
3. Ledger folio (খতিয়ানের পত্রাঙ্ক)
4. Debit money column (দায়ী)
5. Credit money column (দাতা)

Is Journal indispensably necessary ? (জাবেদা বহির প্রয়োজনীয়তা কি অপরিহার্য)—আমরা জানি যে প্রত্যেক transaction-এর মধ্যে দুইটি account স্বতঃসিদ্ধভাবে সংশ্লিষ্ট এবং তাহাদের একটি Debtor ও অপরটি Creditor। সুতরাং আমরা Journal বহিতে entry

না করিয়া সোজাসুজি ঐ দুইটি হিসাবকে যথাযথ ভাবে debit ও credit করিতে পারি এবং এ ক্ষেত্রে Journalএর কোন আবশ্যকতা থাকে না।

কিন্তু অভিজ্ঞ ব্যক্তিগণ বুঝিয়াছেন যে এই প্রণালীতে ভুল-ভ্রান্তি হওয়ার আশঙ্কা খুব বেশী ও ভুল হইলে তাহা অনুসন্ধান করাও কষ্টকর। এই জন্য Journalএর মধ্য দিয়া প্রত্যেক transactionটি লিপিবদ্ধ করিয়া তাহা হইতে যথাযথ হিসাবে debit ও credit করাই নিরাপদ ও সঙ্গত।

Entry (দাখিলা)—Transactions বা লেন-দেনগুলিকে Journal বহিতে লিপিবদ্ধ করণকে Entry বলা হয়।

Narration of an entry (দাখিলার ব্যাখ্যা)—প্রত্যেক transactionটি লিপিবদ্ধ করিবার সময় দায়ী ও দাতা নির্দেশসূচক যাহা কিছু কারণ উল্লেখ করা হয় তাহাকে narration বা ব্যাখ্যা বলা হয়। এই বিবরণ এইরূপ ভাবে লেখা উচিত যাহাতে ভবিষ্যতে যে কোন সময়ে স্মৃতিশক্তির সাহায্য ব্যতীত প্রকৃত ব্যাপারটি বুঝা যায়।

বিশেষ দ্রষ্টব্য :—ছাত্রদের মনে Double Entry system of Book-keepingএর ভিত্তি দৃঢ় করিবার উদ্দেশ্যে সর্বপ্রথম একখানি মাত্র Journal বহি লইয়া কার্য আরম্ভ করাই শ্রেয়। সেই জন্য এই অধ্যায়ে দেখান হইয়াছে যে একমাত্র Journal বহিতে আমাদের কারবারের যাবতীয় নগদ বা ধার যে কোনরূপ আদান-প্রদান লিপিবদ্ধ করা যায়, অন্য কোন বহি আবশ্যক হয় না। ক্রমশঃ কারবার বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে এই Journal বহিকে কি ভাবে বিভিন্ন Journalএ বিভাগ করা যায় তাহা বিশদভাবে চতুর্থ অধ্যায়ে বোঝান হইয়াছে। অনেকে প্রথম স্তরেই বিভিন্ন Journalএর অবতারণা দেখাইয়াছেন, তাহা করিলে তাহাতে বিভ্রান্তি ঘটিবার সম্ভাবনা থাকে।

Rules for Journalising (জাবেদা খাতা লিখিবার নিয়মাবলী)—Journal বহিতে লিখন-কার্যকে journalising বলা হয়। লিখন-কার্য নিম্নলিখিত নিয়মানুসারে করিতে হয়। যথা—

(১) Debtor ও Creditorএর নাম দুইটি পৃথক্ লাইনে লিখিবে।

(২) Debtorএর নাম সর্বাগ্রে উপরের লাইনে লিখিবে এবং Creditorএর নাম তাহার নীচে লিখিবে।

(৩) Debtorএর নাম বামদিকে সীমারেখাকে স্পর্শ করিয়া এবং Creditorএর নাম সীমারেখা হইতে ডানদিকে একটু দূরে লিখিবে।

(৪) Debtorএর নামের পর 'Dr.' সাঙ্কেতিক শব্দটি ও Creditorএর নামের পূর্বে 'To' শব্দটি ব্যবহার করিবে। দাতার নামের পর 'Cr.' শব্দটি অনাবশ্যক, কারণ একটি Account দায়ী হইলে অপরটি Creditor হইবে ইহা স্বতঃসিদ্ধ।

Exercise 9

1. What is a Journal ?
2. State the two principal functions of a Journal.
3. What do you understand by **Chronological record ?**
4. What is called **Narration of an Entry ?**
5. State briefly the rules for Journalising a transaction.

নিম্নে একজন ব্যবসায়ীর এক মাসের আদান-প্রদান (transactions) নিয়মিত ভাবে Journal বহিতে লিখন ও তৎপরে খতিয়ান (Ledger) বহিতে বিভিন্ন Account-এ ভুক্তান (posting) করতঃ তাহা হইতে রেওয়া মিল, লাভ-লোকসান নির্ধারণ ও চূড়ান্ত Balance Sheet বা উদ্বর্ত পত্র প্রস্তুতকরণ সম্যক্‌রূপে প্রদর্শিত হইতেছে। পুস্তক পাঠের সঙ্গে সঙ্গে প্রতি স্তরে ইহা বুঝিবার চেষ্টা করা আবশ্যক। ঠিক এই ভাবে অন্ততঃ তিনটি অনুশীলন নিজ হস্তে না করিলে ইহা বুঝিতে পারা যাইবে না। মনে রাখিও যে অনুশীলন না করিয়া কেবল পুস্তক পাঠ দ্বারা ইহা সম্যক্ উপলব্ধি করা সম্ভব নয়।

Illustration :—

January 1959;

1.	Ashutosh started a stationery shop with a capital of	Rs.	1,001
2.	Purchased for cash almirah, show-cases	"	200
5.	Purchased goods for cash	"	500
7.	Purchased goods on credit from Bhattacharjee & Sons	"	200
10.	Sold goods for cash	"	75

12.	Purchsed goods from Bholanath Paper House Ltd.	Rs.	250
15.	Sold goods to Chatterjee Brothers ...	"	800
18.	Paid cash to Bhattacharjee & Sons ...	"	200
19.	Cash sale	"	100
20.	Received cash from Chatterjee Bros.	"	50
21.	Cash paid for advertisement ...	"	15
22.	Cash sale	"	15
23.	Purchased Postage stamps for cash ...	"	2
24.	Purchased goods for cash ...	"	120
25.	Received cash in advance against orders from Azad Hind Stores Ltd. ...	"	25
26.	Paid House rent	"	20
31.	Cash sale for the week	"	150

Journalise the above transactions, post them into Ledger and prepare Trial Balance, Profit & Loss A/c and Balance Sheet as at 31st January, 1959. Value of closing stock on 31st January, 1959 was Rs. 125.

Journal

Date		Particulars	Folio	Debit	Credit
1959 Jan.	1	Cash A/c Dr. To Ashutosh Capital *Being cash received from Ashutosh as Capital.*		1,001	1,001
	2	Furniture A/c Dr. To Cash A/c *Being cash paid for furniture.*		200	200
	5	Goods A/c Dr. To Cash A/c *Being cash paid for goods.*		500	500
	7	Goods A/c Dr. To Bhattacharjee & Sons A/c *Being goods purchased from Bhattacharjee & Sons on credit.*		200	200
	10	Cash A/c Dr To Goods A/c *Being cash received by sale of goods.*		75	75
	12	Goods A/c Dr. To Bholanath Paper House. *Being goods bought from Bholanath Paper House on credit.*		250	250
	15	Chatterjee Bros. A/c Dr. To Goods A/c *Being goods sold to Chatterjee Bros. on credit.*		800	800
		Carried over ...		3,026	3,026

Journal

Date		Particulars	Folio	Debit	Credit
1959		Brought forward		3,026	3,026
Jan.	18	Bhattacharjee & Sons A/c Dr.		200	
		To Cash A/c			200
		Being cash paid to Bhattacharjee & Sons.			
	19	Cash A/c Dr.		100	
		To Goods A/c			100
		Being goods sold for cash.			
	20	Cash A/c Dr.		50	
		To Chatterjee Bros. A/c			50
		Being cash received from Chatterjee Bros.			
	21	Advertisement A/c Dr.		15	
		To Cash A/c			15
		Being cash paid for advertisement.			
	22	Cash A/c Dr.		15	
		To Goods A/c			15
		Being cash sale of goods.			
	23	Postage A/c Dr.		2	
		To Cash A/c			2
		Being cash paid for purchasing stamp.			
	24	Goods A/c Dr.		120	
		To Cash A/c			120
		Being goods bought for cash.			
	25	Cash A/c Dr.		25	
		To Azad Hind Stores' A/c			25
		Being cash received from Azad Hind Stores as advance against order.			
	26	House rent A/c Dr.		20	
		To Cash A/c			20
		Being cash paid for house rent.			
	31	Cash A/c Dr.		150	
		To Goods A/c			150
		Being cash sale of goods.			
				3,723	3,723

দ্রষ্টব্য—'Goods bought for cash' transactionটিতে Goods Accounts-এর পরিবর্তে Purchase A/cকে debit করা যাইতে পারে এবং 'Goods sold for cash' এখানে Sale A/cকে credit করা যায়। কিন্তু সর্বপ্রথমে তাহা না করাই ভাল। চতুর্থ অধ্যায়ে Journal বহিকে বিভিন্ন অংশে ভাগ করিয়া Purchase Journal, Sales Journal ইত্যাদি দেখান হইয়াছে এবং সেই সময় হইতে Goods Accountকেও Purchase এবং Sale Accountএ বিভাগ করা হইয়াছে। Goods coming into—Debtor এবং Goods going out—Creditor এই formula ব্যবহার করাই প্রথম স্তরে সহজবোধ্য হয়। Goods Account হইতে লাভ লোকসান নির্ণয় করিতে শিক্ষার পর Trading Account শিক্ষা করা শ্রেয়।

LEDGER (খতিয়ান বহি)

(Classified record of transactions)

Necessity of Ledger (খতিয়ান বহির প্রয়োজনীয়তা)—পূর্বে বলা হইয়াছে যে কারবারে লেন-দেন বা আদান-প্রদানগুলি যথানিয়মে লিপিবদ্ধ করিলে তাহা হইতে কারবারের লাভ-লোকসান, দেনা-পাওনা ইত্যাদি কারবার-সংক্রান্ত যাবতীয় সংবাদ জানিতে পারা যায়। মনে কর, আশুতোষ বাবু ১৯৫৯ সালের জানুয়ারি মাসে কারবার আরম্ভ করিয়া একমাসকাল Journal বহিতে সমস্ত লেন-দেনগুলি (transactions) যথানিয়মে তারিখ অনুযায়ী লিপিবদ্ধ করার পর নিম্নলিখিত সংবাদগুলি জানিতে ইচ্ছা করিলেন। যথা—

(১) তিনি তাঁহার মহাজনদের মধ্যে কাহার কত টাকা ধারেন বা কাহার নিকট কত টাকা দায়ী আছেন?

(২) তাঁহার খরিদ্দারদের মধ্যে কাহার নিকট কত টাকা পাওনা আছে?

(৩) তাঁহার কোন্ সূত্রে কত টাকা আয় বা কোন্ কোন্ সূত্রে কত টাকা ব্যয় হইয়াছে?

(৪) তাঁহার কারবারে লাভ হইতেছে কি লোকসান হইতেছে?

তাঁহার প্রথম প্রশ্নের উত্তর পাইতে হইলে প্রত্যেক মহাজনের (Creditor) নিকট হইতে যে সকল মাল খরিদ করা হইয়াছে এবং তন্মধ্যে যাহাকে যত টাকা

দেওয়া হইয়াছে তাহার এক একটি পৃথক্ Account প্রস্তুত করা আবশ্যক। (খতিয়ানের ২৮-২৯ পৃষ্ঠা দেখ।) তাঁহার খরিদ্দারগণের নিকট হইতে পাওনা টাকা জানিতে হইলে সেইরূপ প্রত্যেক খরিদ্দারের নামে পৃথক্ পৃথক্ একটি account প্রস্তুত করা আবশ্যক এবং খরিদ্দারকে বিক্রীত মালের মূল্য হইতে প্রত্যেকের প্রদত্ত টাকা বাদ দিলে অবশিষ্ট পাওনা টাকা জানিতে পারা যাইবে।

ইহা দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে একমাত্র Journal বহি হইতে উপিরউক্ত প্রশ্নগুলির উত্তর সত্বর পাওয়া সম্ভব নয় ; সুতরাং দেনা, পাওনা, আয়, ব্যয় প্রভৃতির সঠিক সংবাদ সত্ত্ব সত্ত্ব জানিতে হইলে প্রত্যেক মহাজন, খরিদ্দার বা আয়-ব্যয় সংক্রান্ত লেন-দেনগুলির আর একপ্রকার Classified record (পৃথক্ পৃথক্ হিসাব) রাখা একান্ত আবশ্যক। যে বহিতে এইরূপ ব্যক্তিবাচক, বস্তুবাচক ও আয়-ব্যয়সূচক এক জাতীয় লেন-দেনগুলির পৃথক্ পৃথক্ Classified account রাখা হয় তাহাকে **Ledger** (খতিয়ান বহি) বলে। এই বইখানিতে কারবার সংক্রান্ত চূড়ান্ত সংবাদ প্রাপ্ত হওয়া যায় বলিয়া ইহাকে **King of Books** অর্থাৎ খাতার রাজা আখ্যা দেওয়া হয়।

What is Ledger ? (খতিয়ান বহি কাহাকে বলে ?)—Ledger শব্দটি ইংরেজী 'Ledge' শব্দ হইতে প্রাপ্ত। Ledge শব্দের অর্থ Shelf (দেওয়ালের থাক), যথায় এক জাতীয় বা এক ধরনের দ্রব্যাদি একত্র সাজান হয়। আমাদের Ledger বহিতেও ঠিক সেইরূপ এক ব্যক্তি বা বস্তু সংক্রান্ত ও এক জাতীয় আদান-প্রদানগুলি একত্র সাজান হয়। এইরূপ সাদৃশ্য হেতু এই বহিকে Ledger Book (**খতিয়ান বহি**) আখ্যা দেওয়া হইয়াছে। ইহার ইংরেজী সংজ্ঞা (Definition) নিম্নে দেওয়া হইল—

The book which contains a classified record of all of pecuniary transactions of the business generally posted from the books of original entry is called Ledger.

Form of Ledger (খতিয়ান বহির প্রতিরূপ)—খতিয়ান বহির প্রত্যেক পৃষ্ঠা দুই সমান অংশে লম্বভাবে (vertically) বিভক্ত করা হয় এবং প্রত্যেক অংশটি পুনরায় চারভাগে বিভক্ত হয়। যথা—

(১) তারিখ (২) বিবরণ (৩) পত্রাঙ্ক (৪) টাকার পরিমাণ। পরপৃষ্ঠায় দুইটি account-এর আদর্শ দেখান হইল।

Mode of starting Ledger (খতিয়ান বহি আরম্ভ করার নিয়ম)—খতিয়ান বহি আরম্ভ করিবার সময় নিম্নলিখিত নিয়মগুলির প্রতি দৃষ্টি রাখা কর্তব্য :—

(১) খতিয়ানের প্রত্যেক পৃষ্ঠায় এক একটি হিসাবের শিরোনামা সুস্পষ্টভাবে বড় বড় অক্ষরে লিখিবে।

(২) মূলধনসংক্রান্ত, বস্তুবাচক, আয়-ব্যয়সূচক ও ব্যক্তিবাচক হিসাবগুলি খতিয়ানের বিভিন্ন অংশে যথানিয়মে পর পর সন্নিবেশিত করিবে। ব্যক্তিবাচক হিসাবগুলি পুনরায় দুই শ্রেণীতে বিভাগ করিবে; যথা—(১) খরিদ্দারগণের হিসাব, (২) মহাজন বা পাওনাদারের হিসাব।

(৩) সমস্ত accountগুলির একটি বর্ণানুক্রমিক (alphabetical) সূচীপত্র (index) করিবে।

Method of Posting (খতিয়ানভুক্ত করণের পদ্ধতি)—খতিয়ানের প্রত্যেক পাতাটি লম্বভাবে দুই সমান অংশে বিভক্ত থাকে। ইহার বামভাগটিকে debit side ও দক্ষিণভাগকে credit side বলা হয়। Journal বহিতে প্রত্যেক লেন-দেনটিতে দায়ী ও দাতা পক্ষ সংশ্লিষ্ট থাকে, কাজেই তাহা খতিয়ানে ভুক্তান (transfer) করিবার সময় দায়ী পক্ষের বামদিকে ও দাতা পক্ষের ডানদিকে দেখান হয়।

দায়ী পক্ষের বামদিকে 'To' শব্দটি ও দাতা পক্ষের ডানদিকে 'By' শব্দটি যথাক্রমে দাতা ও দায়ী পক্ষের নামের পূর্বে ব্যবহার করা হয়। যথা—

Dr. **Cash Account** Cr.

Date		Particulars	Folio	Amount	Date		Particulars	Folio	Amount
1959 Jan.	1	To capital A/c	J/1	1,001	1960 Feb.	2	To rent A/c	4/7	2/12

Dr. **Ashutosh's Capital A/c** Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount	Date	Particulars	Folio	Amount
				1959 Jan. 1	By Cash A/c	J/1	1,001

Posting (**খতিয়ানভুক্ত করণ**)—Journal বহির প্রত্যেক লেন-দেনটিতে দুইটি account সংশ্লিষ্ট থাকে, সুতরাং খতিয়ান বহির (Ledger) দুই বিভিন্ন পৃষ্ঠায় লিখিত বিভিন্ন হিসাবে ভুক্তান করিতে হয়। এই ভুক্তান করণকে (act of transferring) posting আখ্যা দেওয়া হয়।

Folioing (**পত্রাঙ্ককরণ**)—Journal হইতে খতিয়ান (Ledger) বহিতে ভুক্তান করিবার সময় Journal বহির পত্রাঙ্ক খতিয়ান বহিতে এবং খতিয়ান বহির পত্রাঙ্ক Journal বহিতে দেওয়া হয়। এইরূপ পত্রাঙ্ক লিখন-প্রণালীকে 'folioing' বা 'পত্রাঙ্ককরণ' বলা হয়। পত্রাঙ্কের সাহায্যে প্রত্যেক লেন-দেনটিকে সহজে ও স্বল্প সময়ের মধ্যে বাহির করা যায়।

LEDGER (খতিয়ান বহি)

Dr. 1 **Ashutosh's Capital A/c** 1 Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount	Date	Particulars	Folio	Amount
				1959 Jan. 1	By Cash		1,001

Dr.			Furniture A/c				2 Cr.
Date	Particulars	Folio	Amount	Date	Particulars	Folio	Amount
1959 Jan. 2	To Cash		200	1959 Jan. 31	By Balance c/d		200

Casting (যোগকরণ)—ভুক্তান কার্য সম্পন্ন হইবার পর খতিয়ান বহির প্রত্যেক account-এর বামদিক ও ডানদিক পৃথক্ পৃথক্ যোগ করিতে হয়। এই যোগ বা 'ঠিক' দেওয়া কার্যকে Casting বলা হয়।

বিশেষ দ্রষ্টব্য—'দায়ী' ও 'দাতা' শব্দের সহিত ইংরেজী ভাষায় Debtor ও Creditor শব্দের সহিত সামঞ্জস্য আছে, কিন্তু 'জমা' ও 'খরচ' শব্দের সহিত ইংরেজী Debtor ও Creditor শব্দ দুইটির কোন সামঞ্জস্য নাই বা তাহারা পরস্পরের অনুবাদ নহে। ইহার কারণ, ইংরেজী ও বাংলা হিসাব-পদ্ধতি একে অন্যের অনুবাদ নহে, উভয়েই নিজ নিজ প্রথানুযায়ী ভিন্ন ভিন্ন শব্দ ব্যবহার করিয়াছে। অবশ্য ইহা মনে রাখিও যে উভয়বিধ হিসাব-পদ্ধতি দ্বিগুণাত্মক (Double Entry) এবং সর্বাঙ্গ সম্পূর্ণ।

যদিও বাংলা জাবেদা বা রেকর্ড বহির বামদিক জমা ও ডানদিক খরচ অর্থে ব্যবহৃত হয় এবং ইংরেজী প্রণালীতেও ক্যাশ বহির বামদিক Debtor ও ডানদিক Creditor অর্থে ব্যবহৃত হয়, কিন্তু বাংলা খতিয়ানের সহিত ইংরেজী Ledger বহির কোনরূপ সামঞ্জস্য নাই, বরং উহা সম্পূর্ণ বিপরীত। অতএব খতিয়ান বহির Debtor ও Creditor শব্দের পরিবর্তে বাংলা 'জমা' ও 'খরচ' শব্দ ব্যবহার করিতে কদাচ চেষ্টা করিও না, করিলে তাহা সম্পূর্ণ ভুল হইবে।

Illustration of Ledger.

LEDGER BOOK

সূচীপত্র (Index)

Index of Accounts— Page

Dr. 3 **Cash Account** 3 Cr.

1959		Receipts			1959		Payments		
Jan.	1	To Ashutosh Capital	1001	0	Jan	2	By Furniture	200	0
	10	„ Goods	75	0		5	„ Goods	500	0
	19	„ Goods	100	0		18	„ Bhattacharya & Sons	200	0
	20	„ Chatterji Bros.	50	0		21	„ Advertisement	15	0
	22	„ Goods	15	0		23	„ Postage	2	0
	25	„ Azad Hind Stores	25	0		24	„ Goods	120	0
	31	„ Goods	150	0		26	„ House-rent	20	0
							„ Cash in hand	359	0
			1416	0				1416	0

Dr. 4 **Goods Account** 4 Cr.

Date		Particulars	Rs.	P.	Date		Particulars	Rs.	P.
		Purchases					Sales		
1959 Jan.	5	To Cash	500	0	1959 Jan.	10	By Cash	75	0
	7	„ Bhattacharya & Sons	200	0		15	„ Chatterji Bros.	800	0
	12	„ Bholanath Paper House	250	0		19	„ Cash	100	0
						22	„ Cash	15	0
	24	„ Cash	120	0		31	„ Cash	150	0
			1070	0				1140	0
		„ Gross Profit carried to P. & L. A/c	195	0			„ Value of Stock in hand	125	0
			1,265	0				1,265	0

Dr. 5 **Postage A/c** 5 Cr.

Date		Particulars	Rs.	P.	Date		Particulars	Rs.	P.
1959 Jan.	23	To Cash	2	0	1959 Jan.	31	By Profit & Loss A/c	2	0

Dr. 6 **Advertisement A/c** 6 Cr.

Date		Particulars	Rs.	P.	Date		Particulars	Rs.	P.
1959 Jan.	21	To Cash	15	0	1959 Jan.	31	By Profit & Loss A/c	15	0

Dr. 7 Rent A/c 7 Cr.

Date		Particulars	Rs.		Date		Particulars	Rs.	
1959 Jan.	26	To Cash	20	0	1959 Jan.	31	By Profit & Loss A/c	20	0

Dr. 8 Chatterjee Bros. 8 Cr.

Date		Particulars	Rs.		Date		Particulars	Rs.	
1959 Jan.	15	To Goods	800	0	1959 Jan.	20	By Cash	50	0
							,, Balance c/d	750	
			800	0				800	0

Dr. 9 Bhattacharya & Sons 9 Cr.

Date		Particulars	Rs.		Date		Particulars	Rs.	
1959 Jan.	18	To Cash	200	0	1959 Jan.	7	By Goods	200	0

Dr. 10 Bholanath Paper House Ltd. 10 Cr.

Date		Particulars	Rs.		Date		Particulars	Rs.	
1959 Jan.	31	To Balance c/d	250	0	1959 Jan.	12	By Goods	250	0

Dr. 11 Azad Hind Stores 11 Cr.

Date		Particulars	Rs.		Date		Particulars	Rs.	
1959 Jan.	31	To Balance c/d	25	0	1959 Jan.	25	By Cash	25	0

Trial Balance (রেওয়া মিল)—Journal বহি হইতে যাবতীয় entryগুলি ledger বহিতে বিভিন্ন হিসাবে ভুক্তান (posting) করিবার সময় প্রায়ই ভুলভ্রান্তি হইয়া থাকে। যথা—(১) একটি debit item হয়ত credit sideএ অথবা credit item, debit sideএ লেখা হইতে পারে। (২) অঙ্কপাতেও ভুল হইতে পারে, যেমন ২৪্ টাকার স্থলে ৪২্ টাকা, ৯৭্ টাকার স্থলে ৭৯্ টাকা লেখা হইতে পারে। এই সকল কারণে কারবারের সঠিক দেনা-পাওনা বা লাভ-লোকসান জানিতে চেষ্টা করিবার পূর্বে Ledger postingএ কোন ভুলভ্রান্তি আছে কিনা তাহা পরীক্ষা করা (to test) একান্ত প্রয়োজন। এইরূপ পরীক্ষা-প্রণালীকে 'Trial Balance' প্রস্তুত বা 'রেওয়া মিল' বলে। মাসিক, ত্রৈমাসিক বা ষাণ্মাসিক রেওয়া মিল দ্বারা খতিয়ানে কোন ভুলভ্রান্তি আছে কিনা তাহা পরীক্ষা করা একান্ত প্রয়োজন। এইরূপ করিলে বর্ষান্তে হিসাব নিকাশের সময় আর কোন অসুবিধা হয় না। ইংরেজীতে ইহার সংজ্ঞা হইল : Trial Balance is defined as a schedule of balances extracted from all Ledger Accounts in order to test their arithmetical accuracy.

How to prepare a Trial Balance (রেওয়া মিল প্রণালী)—নিম্নলিখিত নিয়মে Trial Balance প্রস্তুত করিতে হয়—

(১) খতিয়ানের প্রত্যেক হিসাবটির debit ও credit side পৃথক্ পৃথক্ ভাবে সর্বপ্রথমে যোগ করিবে। এই যোগকরণকে ইংরেজীতে Casting বলে।

(২) একটি পৃথক্ খাতা বা একখণ্ড কাগজে খতিয়ানের প্রত্যেক হিসাবটির নাম যথাক্রমে লিখিবে। তাহার পর প্রত্যেক হিসাবের বিভিন্ন কক্ষের যোগফল trial balanceএর debit ও credit কক্ষে যথাক্রমে বসাও।

(৩) বিভিন্ন কক্ষগুলি যোগ কর।

উভয় কক্ষের যোগফল মিল হইলে বুঝিতে হইবে যে খতিয়ানের মধ্যে কোন গাণিতিক ভুল নাই। Journal বহি হইতে Ledger বহিতে posting করিবার সময় কোন ভুল হইলে বা প্রত্যেক Accountএর debit বা credit দিক যোগ করিতে ভুল হইলে রেওয়া মিল হয় না এবং তখনই ঐ সকল ভুল সংশোধনের জন্য অনুসন্ধান করিতে হয়।

Note :—Trial Balance সংক্রান্ত অন্যান্য বিশদ বিবরণ তৃতীয় অধ্যায়ে দ্রষ্টব্য।

Exercise 10

1. What is a Trial Balance ?
2. What purpose does it serve ?
3. How to prepare a Trial Balance ?

Balancing Ledger Accounts (খতিয়ান বহির জের টানা)— পূর্বোক্ত উপায়ে রেওয়া মিলের দ্বারা খতিয়ানের গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণের পর খতিয়ানের প্রত্যেক হিসাবটি বাকী কাটিয়া অর্থাৎ debit ও credit দিকের যোগফল দুইটির বিয়োগফল বা পার্থক্য (difference) নির্ণয় করিতে হয়। Balance শব্দটি সাধারণ মাল ওজনের 'ওজন দাঁড়ি' হইতে প্রাপ্ত। আমাদের খতিয়ানের প্রত্যেক Accountটি যেরূপ লম্বভাবে দুই সমান অংশে বিভক্ত, একটি 'ওজন দাঁড়ি'ও ঠিক সেইরূপ দুই সমান অংশে বিভক্ত। এতদ্ব্যতীত 'ওজন দাঁড়ি'র সাহায্যে যেরূপ প্রত্যেক মালের পরিমাণ নির্ণীত হয়, Ledgerএর প্রত্যেক accountএর সাহায্যে সেইরূপ আমাদের দেনা-পাওনা ও আয়-ব্যয়ের পরিমাণ নির্ণয় করা হয়। পরপৃষ্ঠায় ইহাদের সাদৃশ্য দেখান হইতেছে।

Note :—The word 'Balance' used as a noun, means difference of the two sides of an account, whereas, as a verb, it denotes equalisation of the two sides of an account.

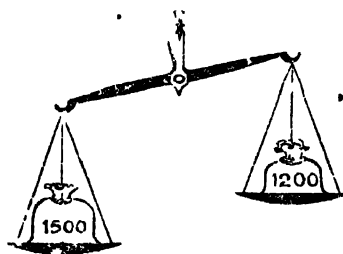
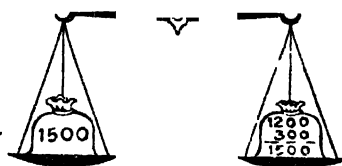
How to Balance (কিরূপে জের টানা বা মিল করা হয় ?)— প্রত্যেক Accountএর debit অথবা credit sideএর যোগফল দেখিলেই বোঝা যায় যে উহাদের মধ্যে কোন্‌টি বড় এবং কোন্‌টি ছোট। যদি debit অঙ্ক বেশী হয় তাহা হইলে debit sideএর ওজন বেশী হইবে এবং credit অঙ্কটির নীচে তাহাদের বিয়োগফল যোগ দিলেই উভয় দিক সমান হয়। পক্ষান্তরে যদি credit অঙ্ক বেশী হয়, debit অঙ্কের নীচে বিয়োগফল যোগ দিলেই উভয় দিক সমান হয়। এইরূপ প্রত্যেক accountএর উভয় দিক 'সমীকরণ'কে Balancing বলা হয়। দৃষ্টান্ত দ্বারা পরপৃষ্ঠায় ইহা দেখান হইতেছে—

Trial Balance

as on 31st Dec 1959.

		Debit Total		Credit Total		Debit Balance		Credit Balance	
1	Ashutosh's Capital A/c			1001	0			1001	0
2	Furniture A/c	200	0			200	0		
3	Postage	2	0			2	0		
4	Advertisement	15	0			15	0		
5	Rent	20	0			20	0		
6	Goods	1070	0	1140	0			70	0
7	Cash	1416	0	1057	0	359	0		
8	Chatterjee Bros.	800	0	50	0	750	0		
9	Bhattacharya & Sons.	200	0	200	0				
10	Bholanath Paper House			250	0			250	0
11	Azad Hind Stores			25	0			25	0
		3723	0	3723	0	1346	0	1346	0

Note—Trial Balance can be prepared either by totals or balances of Ledger Accounts.

Cash Account (before balancing) **Cash Account** (after balancing)

প্রথম ওজন দাঁড়ি দেখিলেই বোঝা যায় যে debit side-এ ১৫০০৲ টাকা থাকায় ওজন বেশী হইয়াছে এবং উভয়দিকের পার্থক্য ৩০০৲ টাকা credit side-এ দিবামাত্র উভয়দিক সমরেখ হইয়াছে। ইহাকেই balancing অর্থাৎ equalising the two sides of an account বলে।

Debit and Credit Balance (জমা ও খরচের জের)— ইতিপূর্বে বলা হইয়াছে যে খতিয়ানের কোন account-এর debit side-এর

যোগফল credit side-এর অপেক্ষা বেশী হইলে যোগফল দুইটির বিয়োগফল (difference) credit side-এ যোগ করিয়া উভয়দিক সমান করা হয়। এইরূপ বিয়োগফলকে debit balance বলা হয়। পক্ষান্তরে কোন হিসাবের credit side-এর যোগফল debit side-এর যোগফল অপেক্ষা বেশী হইলে তাহাদের বিয়োগফল debit side-এ যোগ করিয়া উভয়দিক সমান করা হয়। এইরূপ বিয়োগফলকে credit balance বলা হয়। বিশেষভাবে মনে রাখিবে যে debit balanceগুলি credit side-এ যোগ দিয়া এবং credit balanceগুলি debit side-এ যোগ দিয়া সমীকরণ সম্পন্ন হয়, এই কারণে ছাত্রগণ প্রায়ই ভুল বোঝে। ইহাদের ইংরেজী definition দেওয়া হইল—

When the debit side of an account exceeds the credit, the difference is called Debit Balance. On the other hand, when the credit side exceeds the debit, the difference is called Credit Balance.

Rules for Balancing Ledger Accounts (খতিয়ান বহি সমীকরণের নিয়মাবলী)—প্রত্যেক Ledger Account সমীকরণের সাধারণ নিয়ম :—

১। প্রত্যেক হিসাবের উভয় দিক পৃথক্ পৃথক্ যোগ কর।

২। উভয়দিকের যোগফলের পার্থক্য নির্ণয় কর।

৩। যে দিকটি অপেক্ষাকৃত কম বা হালকা সেইদিকে পার্থক্যটি যোগ দাও, সঙ্গে সঙ্গে উভয়দিক সমান হইয়া যাইবে।

৪। দুইটি রেখার দ্বারা উভয়দিকের মুখ বন্ধ করিয়া দাও।

How to close different classes of Accounts—উপরে আমাদের Ledger Accountsগুলির সমীকরণ (balancing) পদ্ধতি বোঝান হইয়াছে। এই balancingএর আর একটি নাম closing অর্থাৎ প্রতি Account-এর দুইটি মুখ বন্ধ করিয়া দেওয়া। আমরা জানি আমাদের Ledger Accountsগুলি তিন শ্রেণীতে বিভক্ত; যথা—(1) Real, (2) Personal, (3) Nominal। প্রত্যেক হিসাবটি চূড়ান্ত নিষ্পত্তি করিবার বিভিন্ন উদ্দেশ্য ও পদ্ধতি আছে; সাধারণতঃ Real ও Personal Accounts-এর balance (জের)-গুলি পর বৎসরে টানিয়া লইয়া যাওয়া হয় এবং এইগুলি উদ্বর্ত-পত্রে প্রদর্শিত হয়। পক্ষান্তরে, Nominal অর্থাৎ আয়-ব্যয়সূচক হিসাবগুলির balance (জের)-গুলি Profit and Loss A/c-এ একত্র

সমাবেশ করিয়া লাভ-লোকসান নির্ণয় করা হয়। নিম্নে কয়েকটি Account-এর বৈশিষ্ট্য সম্বন্ধে আলোচনা করা হইতেছে। এইগুলি সকল সময় মনে রাখা আবশ্যক। যথা—

১। **Cash Account (নগদান হিসাব)**—ইহাতে নগদ টাকার আমদানি ও রপ্তানি (receipt and payment) জানিতে পারা যায়। নির্দিষ্ট সময়ান্তে receipt হইতে payment-এর অঙ্ক বিয়োগ করিলেই Cash in hand জানা যায়। এই বিয়োগফল ক্যাশ বাক্সে মজুত প্রকৃত তহবিলের সহিত মিল হইলে বুঝিতে হইবে হিসাব নির্ভুল হইয়াছে।

একটা কথা মনে রাখিবে যে payment কখনও receipt অপেক্ষা বেশী হইতে পারে না, সুতরাং ইহা চিরদিন debit balance প্রদর্শন করে। অবশ্য কখন কখন receipt ও payment-এর অঙ্ক সমান হইতে পারে, কিন্তু ইহা কখনও credit balance প্রদর্শন করিতে পারে না।

Cash in hand অর্থাৎ মজুত তহবিল payment-এর সহিত যোগ দিলেই উভয়দিক সমান হয়, এবং ইহাকে closing বা কৈফিয়ৎ কাটা বলা হয়।

২। **Goods Account (মালের হিসাব)**—'Goods' বা 'মাল' শব্দটি ব্যবসায়ী যে সকল দ্রব্য লইয়া কেনা-বেচা (deals in) করে তাহাকেই বোঝায়। Furniture (আসবাব), Motor Car ইত্যাদি দ্রব্য সাধারণ ব্যবসায়ীর পক্ষে Fixed Asset (স্থায়ী সম্পত্তি) বলিয়া বিবেচিত হয়, কিন্তু ঐ সকল দ্রব্য লইয়া যাঁহারা কেনা-বেচা করেন তাঁহাদের নিকট ঐগুলিও Goods (মাল) বলিয়াই বিবেচিত হয়।

অবশ্য বিভিন্ন শ্রেণীর ব্যবসায়িগণ Goods শব্দের পরিবর্তে সময়ে সময়ে বিশিষ্ট নাম ব্যবহার করেন, যথা—কয়লা-ব্যবসায়ী Coal A/c, চা-ব্যবসায়ী Tea A/c ইত্যাদি।

How to close the Goods A/c (পণ্য বা মালের হিসাব সমীকরণ পদ্ধতি)—ইহার প্রধান উদ্দেশ্য মাল খরিদ-বিক্রয় হইতে লাভ-লোকসান নির্ণয় করা। এই লাভ-লোকসান নির্ণয়ের জন্য নিম্নলিখিত উপায় অবলম্বন করিতে হয়। যথা—

(১) Goods A/c-এর debit ও credit side-এর অর্থাৎ খরিদ ও বিক্রয়ের পৃথক্ যোগ দাও।

(২) মোট বিক্রয়ের সহিত unsold goods (অবিক্রীত মাল)-এর মূল্য যোগ দাও।

(৩) উভয় দিকের পার্থক্য নির্ণয় কর। যদি credit total বেশী হয়, বুঝিবে যে লাভ হইয়াছে এবং তাহা debit side-এ gross profit-রূপে যোগ দিয়া উভয়দিক সমান কর। পক্ষান্তরে debit total বেশী হইলে বুঝিবে যে লোকসান হইয়াছে এবং তাহা credit side-এ gross loss-রূপে যোগ দিয়া উভয় দিক সমান কর।

Cash A/c ও Goods A/c-এর বৈশিষ্ট্য—Cash Account-এর receipt হইতে payment-এর অঙ্ক বাদ দিলেই Cash in hand (মজুত তহবিল) জানা যায় এবং উহা payment-এর অঙ্কের সহিত যোগ দিলেই উভয়দিক সমান হয়। কিন্তু Goods Account-এর purchase অঙ্ক হইতে sale-এর অঙ্ক বাদ দিলে stock in hand (মজুত মাল)-এর দাম জানা যায় না বা তাহা বিক্রয়ের সহিত যোগ দিলে উভয় দিক মিলিয়া যায় না। নিম্নে ইহা বিশদরূপে বলা হইতেছে।

Stock-taking and its Valuation (সংভার গণন ও তাহার মূল্য নির্ণয়)—ব্যবসায়ে খরিদ-বিক্রয় হইতে লাভ-লোকসান জানিবার পূর্বে unsold stock-এর (অবিক্রীত মজুত মালের) পরিমাণ ও তাহার মূল্য ধার্য করা একান্ত প্রয়োজন। মনে রাখিও এই stock বা মজুত মালের পরিমাণ ও তাহার মূল্যের তারতম্যের উপর আমাদের লাভ বা লোকসান নির্ভর করে। সুতরাং সে বিষয়ে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা একান্ত প্রয়োজন।

(a) **How to ascertain the quantity of unsold goods (কিরূপে মজুত মালের পরিমাণ ধার্য করা হয়)**—সর্বপ্রথম জানিয়া রাখা উচিত যে খরিদের অঙ্ক হইতে বিক্রয়ের অঙ্ক বাদ দিলে মজুত মালের মূল্য পাওয়া যায় না, কারণ ব্যবসায়িগণ খরিদ দর অপেক্ষা বেশী দরে সাধারণতঃ মাল বিক্রয় করিয়া থাকে এবং এই বিক্রয় দরের মধ্যেই ব্যবসায়ীর লাভ-লোকসান নিহিত থাকে। নিম্নে একটি উদাহরণ দ্বারা এই বিষয়টি সরলভাবে বোঝান যাইতেছে—

রমেশ একজন চাউল-ব্যবসায়ী। সে ১৯৫৯ সালের ২রা জানুয়ারি ৫৲ টাকা মণ দরে ১০০ মণ চাউল খরিদ করিল। ১৫ই জানুয়ারি সে ৬৲ টাকা দরে সুরেশকে ৫০ মণ চাউল ও ২০শে জানুয়ারি নগদ মূল্যে ২০ মণ চাউল ৫৷০

টাকা দরে বিক্রয় করিল। তাহার চাউল খরিদ-বিক্রয়ের হিসাব খতিয়ানে নিম্নলিখিত ভাবে রাখা হইবে :—

Rice A/c

Dr. Cr.

Date		Purchase	Mds.	Amt.	Date		Sale	Mds.	Amt.
1959 Jan.	2	To Purchase	100	500	1959 Jan.	15	By Suresh	50	300
		,, Gross Profit carried to Profit & Loss A/c		60		20	,, Cash	20	110
								70	410
							,, stock in hand	30	150
			100	560				100	560

উপরিউক্ত হিসাব দেখিলেই বোঝা যায় যে চাউল খরিদ-বিক্রয়ের পার্থক্য ৯০ টাকা মাত্র, কিন্তু উহা মজুত চাউলের মূল্য নহে। প্রকৃতপক্ষে রমেশের গুদামে বা দোকানে এখনও ৩০ মণ চাউল অবিক্রীত অবস্থায় মজুত আছে। তাহার খরিদ মূল্য ৫ টাকা দরে ১৫০ টাকা। ইহা দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে খরিদ হইতে বিক্রয়ের অঙ্ক বিয়োগ করিলে মজুত মালের মূল্য নিরূপিত হয় না। মজুত মালের মূল্য নিরূপণ করিতে হইলে সর্বপ্রথম মজুত মালের পরিমাণ (quantity) নির্ণয় করিতে হইবে এবং তজ্জন্য একটি Stock book বা মালের হিসাব বহি রাখা প্রয়োজন। পরপৃষ্ঠায় একটি Stock book-এর নমুনা দিতেছি—

Stock Book বা মাল আমদানি-রপ্তানি হিসাব

তারিখ	সাবেক জের	আমদানি	মোট	রপ্তানি	মজুত
১৯৫৯					
জানুয়ারি ২	—	১০০ মণ	১০০ মণ	—	১০০ মণ
„ —১৫	১০০ মণ	—	১০০ মণ	৫০ মণ	৫০ মণ
„ —২০	৫০ মণ	—	৫০ মণ	২০ মণ	৩০ মণ
জানুয়ারি ৩১		১০০ মণ		৭০ মণ	৩০ মণ

(b) **How to ascertain the value of stock (মজুত সংভারের মূল্য নিরূপণ)**—মাল খরিদ ও বিক্রয় হইতে লাভ বা লোকসান নির্ণয় করিবার জন্য মজুত মালের মূল্য নিরূপণ করা একান্ত আবশ্যক। এই মজুত মালের দরের উপর কারবারের লাভ লোকসান বিশেষরূপে নির্ভর করে। সাধারণতঃ বাজারে বিক্রয় দর, খরিদ দর অপেক্ষা বেশী থাকে, কিন্তু প্রত্যেক ব্যবসায়ীর মনে রাখা উচিত যে, বিক্রয় দরে মজুত মালের মূল্য নিরূপণ করিলে একটি কাল্পনিক লাভ ধরিয়া লওয়া হয়, ইহা কদাচ যুক্তিযুক্ত নহে। বাজারে বিক্রয় দর যতই উচ্চ থাকুক, মজুত মালের মূল্য খরিদ দরের অতিরিক্ত ধরা কদাচ উচিত নহে, বরং নিকাশের সময় বাজার দর (market price) পড়িয়া যাইলে তৎসাময়িক নিম্নদরেই মজুত মালের মূল্য নিরূপণ করা কর্তব্য। মনে কর, ভূপেন ৷৹ আনা পাউণ্ড দরে ৫০০ পাউণ্ড চা খরিদ করিয়াছিল, তন্মধ্যে ২০০ পাউণ্ড ৷/৹ আনা দরে বিক্রয়ের পর বার্ষিক হিসাবের সময় উক্ত চায়ের দর ।৶৹ আনা পাউণ্ড হইয়া গেল। এরূপ ক্ষেত্রে নিকাশের সময় মজুত ৩০০ পাউণ্ড চায়ের মূল্য ।৶৹ আনা পাউণ্ড দরেই নিরূপণ করা উচিত। এই **stock valuation**-এর মূল নীতি—*Stock in hand should be valued either at the cost or market price whichever is lower.*

Exercise 11

From the following transactions of Robin prepare his Goods Account and find out his profit for January 1959 :—

			Rs.
Jan.	1.	He had stock in hand	250
	2.	Bought goods for cash	500

			Rs.
Jan.	3.	Sold goods to Mukerjee	300
	10.	Cash sale	200
	15.	Bought goods from Dutt	750
	20.	Sold goods to Ghosh	500
	25.	Sold goods for cash	150
	31.	Value of stock in hand	500

Ans. Profit Rs. 150

Exercise 12

Prepare Goods A/c and find out profit from the following transactions of Naren during the month of March 1960 :—

			Rs.
Mar.	1.	He had stock in hand	400
	3.	Bought of Dutt	1,000
	5.	Sold to Chatterjee	500
	10.	Sold to Ganapati	250
	15.	Bought for cash	300
	20.	Sold to Mukherjee	750
	31.	Cash sale during the month	250
		Value of closing stock	250

Ans. Profit Rs. 300

Exercise 13

(a) Why is it necessary to take stock at the end of a financial year ?

(b) How is the value of stock arrived at when (i) the market price is higher than the cost price (ii) the market price is lower than the cost price ?

Gross Profit (গ্রস্ বা স্থুল মুনাফা নিরূপণ)

মালের খরিদ-বিক্রয় হইতে প্রত্যেক ব্যবসায়ী একটি মোটামুটি লাভ-লোকসান খতাইয়া থাকেন। এই মোটামুটি লাভকে স্থুল মুনাফা (Gross profit) বলা হয়। এইরূপ স্থুল মুনাফা নির্ণয় করিবার জন্ম পূর্ব বৎসরের মজুত মালের মূল্য, হাল সনের খরিদা মালের মূল্যের সহিত যোগ দিতে হয়।

অন্যদিকে বিক্রীত মালের মূল্য ও বৎসরান্তে মজুত মালের মূল্য যোগ দিতে হয়। তৎপরে একটি হইতে অপরটি বাদ কাটিলেই লাভ বা লোকসান জানিতে পারা যায়। এই লাভ বা লোকসান Profit and Loss A/c-এ দাখিল (transfer) করা হয়। নিম্নে Gross profit নিরূপণের একটি উদাহরণ দেওয়া হইল—

Goods or Trading A/c

Dr. Purchases			Sales Cr.		
To Opening stock	450	0	By Sales during the year	850	0
,, Purchases during the year	1,000	0	,, Closing stock	750	0
	1,450	0			
,, Gross Profit carried to Profit & Loss A/c	150	0			
Rs.	1,600	0	Rs.	1,600	0

Profit & Loss A/c (নীট মুনাফা নিরূপণ)

বৎসরান্তে নিকাশের সময় Net Profit (নীট্ মুনাফা) বা Net Loss (নীট্ ঘাটতি) জানাই আমাদের হিসাব-প্রণালীর একটি মূল উদ্দেশ্য। এই নীট্ মুনাফা বাহির করিবার জন্য গ্রস্ মুনাফা (Gross Profit) হইতে কারবার পরিচালনার যাবতীয় খরচ (যথা—বেতন, বাড়ীভাড়া, বিজ্ঞাপন, ট্যাক্স, সাধারণ খুচরা খরচ ইত্যাদি) বাদ দিতে হয়। নীট্ মুনাফা বা ঘাটতি অবশেষে মালিকের মূলধন হিসাবের অন্তর্ভুক্ত করিয়া লওয়া হয়। লাভের অঙ্ক capital বা মূলধনের সহিত credit অর্থাৎ যোগ হয় এবং লোকসানের অঙ্ক debit অর্থাৎ বিয়োগ হয়। পরপৃষ্ঠায় দুইটি উদাহরণ দেওয়া হইল—

Profit and Loss A/c

for the month of January 1959

Dr.	12			12	Cr.
To Postage	2	0	By Gross Profit from Goods A/c	195	0
,, Advertisement	15	0			
,, Rent	20	0			
	37	0			
,, Net Profit carried to Capital A/c	158	0			
	195	0		195	0

Profit & Loss A/c

for the year ended 31st December 1959

Dr.			Cr.
Expenses		*Income*	
To Salary	50· 0	By Gross profit Goods A/c—	150· 0
,, Rent	20· 0	,, Bank Interest recd.	5·25
,, Postage & Stationery	10· 0		
,, General expenses	5·25		
	85·25		
,, Net Profit carried to Capital A/c.	70· 0		
Rs.	155·25	Rs.	155·25

Drawings of the capitalist (মালিক কর্তৃক ব্যবসায় হইতে অর্থ তোলা)—মালিক বা পুঁজিপতি সময় সময় নিজ সাংসারিক বা ব্যক্তিগত খরচের জন্য কিছু কিছু টাকা বা মাল কারবার হইতে লইয়া থাকে ও এই টাকা বা মালের মূল্যের জন্য তাহাকে debit করা হয়। অন্য দিকে নীট্

মুনাফার অঙ্ক পুঁজিপতির হিসাবে credit করা হয় এবং সর্বশেষে এই হিসাবের balanceটি Balance Sheet-এ (উদ্বর্ত-পত্রে) liability (দায় ও দেনা) রূপে প্রদর্শিত হয়। নিম্নে একটি পুঁজিপতির হিসাব (Capital A/c) দেখান হইল—

Ashutosh's Capital A/c.

Dr. Cr.

Date	Particulars	Amount	Date	Particulars	Amount
1959			1959		
June 30	To Cash	25	June 1	By cash—	1,001
Sept. 30	,, Goods	25	Dec. 31	,, Net profit from Profit & Loss A/c.	70
		50			
	,, Balance carried to Balance sheet	1,021			
		1,071			1,071

Balance Sheet (পৈঠ মিল বা উদ্বর্ত-পত্র)

বৎসরান্তে নীট্ মুনাফা নির্ণয় হওয়ার পর কোন একটি নির্দিষ্ট দিনে প্রকৃত আর্থিক অবস্থা প্রদর্শন করিবার উদ্দেশ্যে কারবারের দেনা-পাওনা, মজুত মাল ও সম্পত্তির একটি পূর্ণ তালিকা প্রস্তুত করা হয়। এইরূপ তালিকা-পত্রকে উদ্বর্ত-পত্র বা Balance Sheet বলা হয়।

পূর্বে বোঝান হইয়াছে যে আমাদের Ledger accountsগুলির মধ্যে nominal অর্থাৎ আয়-ব্যয়সূচক হিসাবগুলির balance, Profit and Loss A/c-এ একত্র সমাবেশ করিয়া লাভ বা লোকসান নির্ণয় করিবার পর দেখা যায় যে Real and Personal accountsগুলি তখনও খোলা আছে, এই Real and Personal Accounts-এর balanceগুলি একত্র সমাবেশ করিতে হয়। এই Balanceগুলি debit ও credit দুই শ্রেণীতে বিভক্ত, কাজেই একখানি কাগজের (অর্থাৎ Sheet of paper-এর) উপর debit balanceগুলি ডানদিকে ও credit balanceগুলি বামদিকে সাজান হয় এবং ইহাদের সমষ্টি পরস্পর মিলিয়া যায়। ইহাকে বাংলা ভাষায় 'পৈঠ মিল' বা উদ্বর্ত-পত্র প্রস্তুত করণ এবং ইংরেজীতে Balance Sheet বলা হয়।

How to prepare a Balance Sheet (উদ্বর্ত-পত্র প্রস্তুত-প্রণালী)—উদ্বর্ত-পত্র লম্বভাবে দুই সমান অংশে বিভক্ত থাকে। ডানদিকে Assets অর্থাৎ সম্পত্তি ও বামদিকে দেনা বা দায়গুলিকে সন্নিবিষ্ট করা হয়। মূলধনকে কারবারের দেনা বলিয়া গণ্য করা হয়। ডানদিকে খতিয়ানের Debit Balance অর্থাৎ মজুত তহবিল, মাল; স্থায়ী সম্পত্তি ও পাওনার জেরগুলি ও বামদিকে Credit Balance অর্থাৎ দেনার জেরগুলি সাজান হয়; উভয় দিকের যোগফলে মিল হইলেই বুঝিতে হইবে যে খতিয়ানের জেরগুলি তুলিতে কোন প্রকার ভুল হয় নাই। এইরূপ ভাবে খতিয়ানের জেরগুলির একত্র সমাবেশ দ্বারা তাহাদের নির্ভুলতা প্রমাণ করা ও কারবারের আর্থিক অবস্থা সুচারুরূপে প্রকাশ করাই ইহার চূড়ান্ত উদ্দেশ্য।

How to arrange the Balance Sheet (উদ্বর্ত-পত্র সাজাইবার নিয়ম)—উদ্বর্ত-পত্রখানি দেখিবামাত্র কারবারের প্রকৃত অবস্থা যাহাতে সহজে ও সম্যক্‌রূপে বুঝিতে পারা যায় তদুদ্দেশ্যে নিম্নলিখিত নিয়ম দুইটি পালন করা একান্ত কর্তব্য। যথা—

(১) যে সকল সম্পত্তি (দেনা পরিশোধের জন্য) যত সহজে নগদ টাকায় পরিণত করা যায় সেইগুলি যথাক্রমে উচ্চ স্থান অধিকার করে।

(২) যে দেনাটি যত অগ্রে দেয় সেইগুলি যথাক্রমে সর্বোচ্চস্থান অধিকার করে। মূলধন (capital) সর্বশেষে পরিশোধনীয় বলিয়া উহা সর্বনিম্নে দেখান হয়। নিম্নে একটি উদ্বর্ত-পত্রের নমুনা দেওয়া হইল :—

Balance Sheet of Ashutosh
as at 31st January 1960

Liabilities			*Assets*		
Sundry Creditors :—			Cash in hand :	359	0
Bholanath Paper House	250	0	Sundry Debtors :—		
Azad Hind Stores	2ɔ	0	Chatterjee Bros.	750	0
Capital— 1001			Stock of Goods	125	0
Add Profit 158	1,159	0	Furniture	200	0
	1,434	0		1,434	0

উপরোক্ত Balance Sheet-এর Asset side পর্যবেক্ষণ করিলে বোঝা যায় যে নগদ টাকা ও ব্যাঙ্কে গচ্ছিত টাকা সহজে ও সকল সময়ে ব্যবহার করা

যায়, সুতরাং তাহারা সর্বপ্রথম স্থান অধিকার করে। তারপর খরিদ্দারগণের নিকট পাওনা টাকা, যাহা অল্প সময়ের মধ্যে আদায় করা সম্ভব। তৎপর মজুত মাল, কারণ ইহাকেও স্বল্প সময় মধ্যে বিক্রয় দ্বারা টাকায় পরিণত করা যায় এবং বাজারে প্রায় সকল সময়ে চাহিদা থাকে। আসবাব, মেসিন বা ঘরবাড়ী বিক্রয় দ্বারা টাকায় পরিণত করা তত সহজসাধ্য নয় বা সময় সাপেক্ষ বলিয়া উহাদিগকে সর্বনিম্নে দেখান হয়। Liability side (দেনার দিক) পর্যালোচনা করিলে বোঝা যায় যে মহাজনগণের প্রাপ্য সর্বাগ্রে দেয়, সুতরাং তাহা সর্বপ্রথমে দেখান হয়, তৎপরে অন্যান্য দেনার আপেক্ষিক গুরুত্ব অনুপাতে পর পর দেখান হইয়াছে। মূলধন অর্থাৎ মালিককে বা পুঁজিপতিকে দেয় টাকা সর্বশেষে ও সর্বনিম্নে দেখান হয়, কারণ তাহা বাহিরের সকল রূপ দায় ও দাবি পূরণের পর দেয়।

অবশ্য যৌথ কারবারে এই নীতির আমূল পরিবর্তন দেখা যায়, তাহা যৌথ কারবার অধ্যায়ে আলোচনা করা হইবে।

দ্রষ্টব্য—Balance Sheet সংক্রান্ত বিশদ আলোচনা প্রাথমিক অবস্থায় করা উচিত নয়। সপ্তম অধ্যায়ে এ সম্বন্ধে বিস্তৃত আলোচনা দ্রষ্টব্য।

Exercise 14

Journalise the following transactions, post them into ledger, prepare Trial Balance, close the Goods A/c and prepare Profit and Loss A/c and Balance Sheet.

1959			Rs.
Jan.	1.	Robin started a business as a tea dealer and brought in cash	Rs. 500
	5.	Bought on credit from Lipton Tea Co. tea valuing	200
	10.	Paid to Lipton & Co. cash	100
	15.	Sold to Harris & Co. tea on credit	125
	20.	Sold for cash, tea	50
	22.	Bought for cash, tea	150
	24.	Received from Harris & Co.	125
	25.	Paid to Lipton & Co. balance	100
	31.	Paid House rent	20
		and Salary	50

Ans. Gross Profit—Rs. 125, Net Profit Rs. 55
Total of B/S Rs. 555

Exercise 15

On 1st Feb. 1959 Robin's business stood as follows :—

Liabilities		*Assets*	
Capital—	555	Cash in hand	255
		Stock of tea	300
		Rs.	555

Feb.	2.	Bought one office clock for cash	25
	4.	Sold for cash, tea	25
	5.	Bought of Brooke Bond Tea Co. tea on credit	250
	6.	Sold to Haren, tea on credit	100
	8.	Paid for Postage Stamp	2
	10.	Paid to Brooke Bond Tea Co. in part	100
	12.	Received from Haren cash	50
	15.	Bought from auction tea for cash	100
	20.	Cash sale	75
	25.	Sold to Suren tea on credit	80
	28.	Paid general expenses for the month Rs. 5 and rent Rs. 20	25
		Value of tea in stock	450

Ans. Gross Profit Rs. 80 ; Net Profit Rs. 24
Total of B/S Rs. 768

Exercise 16

On 1st March, 1959, Naren started his business with Rs. 1,000 in cash and Rs. 500 in goods.

March	2.	Bought furniture for cash	100
	5.	Bought of Suren goods on credit	250
	7.	Paid for advertisement	25
	8.	Goods sold to Haren	150
	10.	Paid to Suren on a/c	200
	11.	Received from Haren	100
	13.	Goods sold for cash	50
		Paid for Postage	1

March	15.	Supplied goods to Ganesh	200
	17.	Goods bought for cash	125
	18.	Cash sale	25
	20.	Received from Ganesh & Co.	200
	24.	Paid salary	10
	25.	Cash Purchase	50
	27.	Paid House rent	25
	31.	General expenses	15
		Value of stock in hand	600

Ans. Gross Profit Rs. 100 ; Net Profit Rs. 24
Total of B/S Rs. 1574

Exercise 17

On 1st July, 1959, Sushil started a business with a capital of Rs. 1,000. His transactions during the month were as follows :—

July 1. Purchased goods for cash Rs. 500
2. Purchased goods from Robin Rs. 1,000
Sold goods to Sunil for Rs. 750
Purchased tea from Lipton & Co. Rs. 256
4. Bought of Howrah Flour Mills 20 maunds of flour @ Rs. 10/- per md. for Rs. 200
5. Cash sale for Rs. 850
6. Paid to Robin cash Rs. 850
8. Received from Sunil cash Rs. 750
9. Paid to Lipton & Co. cash Rs. 250
11. Cash sale Rs. 125
12. Bought of Kasipur Sugar Works 16 mds. of sugar @ Rs. 20/ per md. for Rs. 320
13. Bought of Fanindra & Co. 20 mds. of oil @ Rs. 30 per md. for Rs. 600
15. Paid to Howrah Flour Mills cash Rs. 240
17. Bought of Howrah Flour Mills 16 mds. of flour @ Rs. 10/- per maund for Rs. 160
20. Paid to Kasipur Sugar Works cash Rs. 200
21. Purchased goods for cash Rs. 225

July 23. Paid to Fanindra & Co. in cash Rs. 200
Cash sale for the week Rs. 175
24. Sold goods to Sunil on credit Rs. 950
25. Paid to Robin cash in full payment Rs. 500
31. Paid salaries Rs. 105. House rent Rs. 50. Received rent from subtenants Rs. 10/-. Paid general charges Rs. 75. Cash sale for the week Rs. 130. Closing stock valued at Rs. 850.

Journalise the above transactions, post them in Ledger and prepare Trial Balance & Balance Sheet showing the gross profit and net profit from Goods A/c and Profit & Loss A/c respectively.

Ans. Cash balance Rs. 245 ; Gross Profit Rs. 75 ; Net Profit Rs. 405. Total of Balance Sheet Rs. 2,045.

Exercise 18

On 1st February, 1961, the assets and liabilities of M/s Ashutosh & Co. were as follows :—

Liabilities	Rs.	Assets	Rs.
Bholanath Paper House	250	Cash	469
Azad Hind Stores	25	Stock in trade	600
Ashutosh's Capital	1,744	Furniture	200
		Chatterjee Bros.	750
Rs.	2,019	Rs.	2,019

His transactions were as follows :—

Feb. 2. Purchased on credit paper from Bholanath Paper House Rs. 200
3. Sold goods on credit to Azad Hind Stores Rs. 85·50
4. Paid to Bholanath Paper House cash Rs. 250
6. Received cash from Chatterjee Bros. Rs. 750
7. Purchased Postage stamp for Re. 1
8. Purchased on credit paper from Bengal Paper Mill Rs. 250
9. Received from Azad Hind Stores cash Rs. 60·50
10. Paid for Advertisement Rs. 5
11. Cash sale Rs. 100

Feb. 12. Paid to Bengal Paper Mill Rs. 200
13. Paid electric charges for January Rs. 7·31
14. Sold on credit to Pioneer Trading Co. paper for Rs. 210
15. Paid to Bholanath Paper House Rs. 200 in full payment
16. Sold goods on credit to Chatterjee Bros. for Rs. 150
17. Cash sale Rs. 75
18. Received cash Rs. 20 from Azad Hind Stores
19. Paid Bengal Paper Mill Rs. 50 in full payment
20. Printing charge paid Rs. 10
21. Purchased for office, stationery for Rs. 5
22. Received cash Rs. 150 from Pioneer Trading Co. in part payment
24. Sold goods on credit to Azad Hind Stores for Rs. 155
25. Received from Chatterjee Bros. Rs. 100
28. Paid house rent Rs 15
Paid General expenses Rs. 10
Stock valued at Rs. 500

Ans. Cash balance Rs. 971·19 ; Gross profit Rs. 225·50, Net profit Rs. 172·19 ; Total of Balance Sheet Rs. 1,916·19.

Opening Entry

Opening Balance (প্রারম্ভিক জের)—প্রত্যেক কারবারের একটা নূতন বৎসর আরম্ভ কালে দেখা যায় যে পূর্ব বৎসরের দেনা-পাওনা, মজুত টাকা ও মাল প্রভৃতির balance (জের)গুলি টানিয়া আনিতে হয়। এই জেরগুলি লইয়া নূতন বৎসর আরম্ভ ও আমাদের নূতন Journal খোলা হয় বলিয়া এইগুলিকে Opening balance বলা হয়।

Opening Entry (প্রারম্ভিক হিসাব পত্তন)—Opening balanceগুলি দুই শ্রেণীতে বিভক্ত; যথা—Debit balance ও Credit balance. Debit balanceগুলিকে asset অর্থাৎ সম্পত্তি বলা হয় এবং Credit balanceগুলিকে liability অর্থাৎ দায় বা দেনা বলা হয়। এইগুলি Journal বহিতে লিপিবদ্ধ করিবার সময়ে debit balanceগুলি debit

column-এ এবং credit balance-গুলি credit column-এ লিখিতে হয়। যথা—

Journal

				Debit	Credit
1960 Jan.	1	Cash Dr.		50	
		Suren ,,		200	
		Goods ,,		400	
		Furniture ,,		25	
		To Haren			150
		Capital			525
				Rs. 675	Rs. 675

How to post the opening balances (প্রারম্ভিক জেরগুলি খতিয়ানে দাখিল করিবার প্রণালী)—Debit balanceগুলি খতিয়ানের বিভিন্ন Account-এর বামদিকে "To Balance brought forward" বলিয়া দেখান হয় ও credit balanceগুলি ডানদিকে "By Balance brought forward" বলিয়া দেখান হয়। যথা—

Dr. **Cash Account** Cr.

1960 Jan.	1	To Balance b/f	50				

Dr. **Capital Account** Cr.

				1960 Jan. 1		By Balance b/f	525

Exercise 19

Make necessary entry to open the Journal of Ashutosh on 1st January 1960 showing the capital at commencement—Cash in hand Rs. 25 ; Cash at Bank Rs. 246 ; Stock of goods Rs. 475 ; Owing to Robin Rs. 27 ; Haren Rs. 44 ; Owing by Naren Rs. 50 ; Baren Rs. 75 ; Plant and Machinery Rs. 500 ; Furniture Rs. 200.

Ans. Capital Rs. 1,500.

Exercise 20

Open the Journal of Robin and find out his capital on 1st July 1960 from the following balances brought forward from last half year—Cash Rs. 50, Goods Rs. 400, Furniture Rs. 25; Owing by Suren Rs. 200, Owing to Haren—Rs. 150.

Ans. Capital on 1st July Rs. 525

দ্বিতীয় অধ্যায়

Banking Transactions (ব্যাঙ্ক সংক্রান্ত লেন-দেন)

ভারতবর্ষে ইংরেজ বণিকগণ আসিবার পূর্ব হইতে দেশীয় মহাজনগণ কর্তৃক টাকা আদান-প্রদান ও হুণ্ডীর সাহায্যে এক স্থান হইতে অপর স্থানে টাকা প্রেরণ ইত্যাদি প্রচলন থাকিলেও আধুনিক ব্যাঙ্কের অনুকরণে কোন যৌথ প্রতিষ্ঠান থাকার প্রমাণ বা ব্যাঙ্ক শব্দটির পরিভাষা পাওয়া যায় না।

Bank (ব্যাঙ্ক)—'ব্যাঙ্ক' শব্দটি ইটালীয় ভাষায় 'ব্যাঙ্কো' (Banco) শব্দ হইতে গৃহীত হইয়াছে। 'ব্যাঙ্কো' শব্দের অর্থ বসিবার বেঞ্চ। বহু প্রাচীন-কালে ইটালী দেশের লোম্বার্ডি শহরে ইহুদী ব্যবসায়িগণ বাজারের মধ্যে বেঞ্চের উপর বসিয়া টাকার লেন দেন করিতেন এবং তাঁহাদিগকে 'ব্যাঙ্কওয়ালা' বলা হইত। ইহাদের মধ্যে কোন ব্যবসায়ী 'ফেল' অর্থাৎ ব্যবসায়ে অকৃতকার্য হইলে তাঁহার বেঞ্চখানি ভাঙ্গিয়া ফেলা হইত, তাহা হইতে 'Bankrupt' অর্থাৎ 'দেউলিয়া' পদটির উদ্ভব হইয়াছে।

এতদ্ব্যতীত Bank শব্দটিব অর্থ নদীর তীর। নদীগর্ভ হইতে মৃত্তিকারাশি যেরূপ বাহিত ও একত্র স্তূপীকৃত হইয়া তীরভূমি প্রস্তুত হয়, ঠিক সেই ভাবে বিভিন্ন ব্যবসায়ীর অর্থ একত্র পুঞ্জীভূত হইয়া যে বৃহৎ ধনভাণ্ডার প্রস্তুত হয় তাহাকেই Bank নামে অভিহিত করা হয়। এই সঞ্চিত ধনভাণ্ডার দ্বারা দেশের বাণিজ্য, শিল্প প্রভৃতি প্রভূত কল্যাণকর প্রতিষ্ঠান স্থাপিত, পরিপুষ্ট ও বর্ধিত হইয়া আমাদের জাতীয় আয় (National income) বৃদ্ধি করে।

ব্যাঙ্ক কাহাকে বলে?—যে প্রতিষ্ঠান কেবল টাকার লেন-দেন করে অর্থাৎ অন্যের টাকা গচ্ছিত রাখে, অন্যকে টাকা কর্জ দেয়, হুণ্ডী খরিদ করে, দেশদেশান্তরে টাকা প্রেরণের সুব্যবস্থা করে তাহাকে **ব্যাঙ্ক** বলা হয়।

Difference between a Bank and a merchant (ব্যাঙ্ক ও মহাজনের মধ্যে পার্থক্য)—ব্যাঙ্ক কেবল নগদ টাকা আদান-প্রদান করে, কোনরূপ মাল (goods) খরিদ-বিক্রয় করে না। অপর পক্ষে যাহারা মাল খরিদ-বিক্রয় করে তাহাদিগকে **merchant** আখ্যা দেওয়া হয়।

ব্যাঙ্কের প্রধান কার্য—ব্যাঙ্ক প্রধানতঃ নিম্নলিখিত কার্যগুলি সম্পাদন করিয়া থাকে। যথা

(১) ব্যবসায়িগণের টাকা চল্‌তি বা স্থায়ী হিসাবে গচ্ছিত রাখে।

(২) গচ্ছিতকারিগণের cheque (বরাত-চিঠি) অনুযায়ী টাকা দেয়।

(৩) উপযুক্ত জামিন রাখিয়া ব্যবসায়িগণকে টাকা কর্জ দেয়।

(৪) ব্যবসায়িগণের হুণ্ডী বাটাতে (Discount) খরিদ করে।

(৫) বিদেশী হুণ্ডী, চেক্ প্রভৃতির টাকা আদায় করিয়া দেয় ও তজ্জন্য কমিশন পায়।

(৬) বিদেশে ব্যবসায়িগণের প্রতিনিধিত্ব করে। এতদ্ব্যতীত কোন কোন ব্যাঙ্ক 'নোট' প্রচলন করিয়া থাকে। নোট প্রচলনের গুরু দায়িত্ব সকল দেশের সরকারী ব্যাঙ্কের উপর ন্যস্ত থাকে। ভারতে কেবলমাত্র 'রিজার্ভ ব্যাঙ্ক অব ইণ্ডিয়া' নোট প্রচলন করিতে পারে। লণ্ডনে 'ব্যাঙ্ক অব ইংল্যাণ্ড' নোট প্রচার করিয়া থাকে।

Advantages of having a Banking Account—(ব্যাঙ্কে হিসাব রাখার সুবিধা) ব্যাঙ্কের সহিত হিসাব রাখিলে ব্যবসায়িগণ নিম্নলিখিত সুবিধাগুলি পাইয়া থাকে—

(১) ব্যাঙ্কে সম্পূর্ণ নিরাপদে টাকা থাকে বলিয়া ব্যবসায়িগণ নিরুদ্বেগ হইতে পারে, উপরন্তু তাহাদের গচ্ছিত টাকার উপর কিছু সুদও পাইয়া থাকে।

(২) ব্যাঙ্ক তহ্‌শীলদারের (cashier) কার্য করিয়া থাকে। টাকা বা নোট গণিবার সময় ভুলচুক্ হইবার সম্ভাবনা। ব্যাঙ্কের হাত দিয়া টাকার লেন-দেন সম্পাদিত হইলে এইরূপ ভুল-জনিত ক্ষতি বা টাকা গণনা করিবার দায় ও পরিশ্রম হইতে রেহাই পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত ব্যাঙ্কের হাত দিয়া যে সকল টাকার আদান-প্রদান হইয়া থাকে, তাহার সত্যতা আদালতে চূড়ান্ত প্রমাণরূপে গৃহীত হয়।

(৩) ব্যবসায়ক্ষেত্রে অন্যান্য লোকের নিকট যে সকল চেক্ বা হুণ্ডী পাওয়া যায় সেই চেক্‌গুলির টাকা নিজ ব্যাঙ্কের হাত দিয়া বিনা ব্যয়ে বা বিনা পরিশ্রমে আদায় করা যায়। Crossed cheque ব্যাঙ্কের হাত দিয়া ভিন্ন ভাঙ্গান যায় না। ব্যাঙ্কের সহিত হিসাব না থাকিলে এইরূপ চেকের টাকা আদায় করা বিশেষ অসুবিধাজনক হয়।

(৪) ব্যাঙ্কের সহিত হিসাব থাকা ব্যবসায়ীর পক্ষে সম্মানজনক এবং ইহার সাহায্যে অপরিচিত ব্যবসায়ীর নিকট ধারে মাল পাওয়ার সুবিধা হয়।

(৫) বিদেশস্থ কোন ব্যবসায়ীর আর্থিক অবস্থা সম্বন্ধে গোপন অনুসন্ধান করিতে হইলে ব্যাঙ্ক তাহা করিয়া দেয়।

(৬) মূল্যবান দলিল বা অলঙ্কারাদি ব্যাঙ্কের তত্ত্বাবধানে (safe custody) নিরাপদে গচ্ছিত রাখা যায়। অবশ্য তজ্জন্য ব্যাঙ্ক কিছু কমিশন লইয়া থাকে।

How to open Banking Account (ব্যাঙ্কের সহিত হিসাব খুলিবার প্রণালী)—কোন ব্যক্তি ব্যাঙ্কের সহিত হিসাব খুলিতে ইচ্ছা করিলে তিনি স্বয়ং ব্যাঙ্কের এজেণ্ট বা ম্যানেজারের সহিত সাক্ষাৎ করিতে পারেন অথবা সেই মর্মে একখানি পত্র লিখিতে পারেন। (পত্রের নমুনা 60 পৃষ্ঠায় দেখ।)

হিসাব খোলার সঙ্গে সঙ্গে তাঁহার নিজের হস্তাক্ষরে নমুনা নাম সহি (Specimen signature) ব্যাঙ্কের নিকট দাখিল করিতে হয়। (নমুনা সহির আদর্শ 61 পৃষ্ঠায় দেখ।)

কারবারের মধ্যে একের অধিক অংশীদার থাকিলে প্রত্যেক অংশীদারই পৃথক্ পৃথক্ ভাবে তাহাদের নিজ নিজ হস্তাক্ষরে Firmএর নাম সহি করিতে পারে। কোন কোম্পানীর (Joint Stock Company) পক্ষে হিসাব খুলিতে হইলে Director (পরিচালক)-গণের সম্মতিসূচক মন্তব্যের নকল দাখিল করিতে হয় এবং তাহাতে কে বা কাহারা এই হিসাব পরিচালনা করিবেন তাহার নির্দেশ দেওয়া থাকে।

ব্যাঙ্কের সহিত সাধারণতঃ দুই প্রকার হিসাব খোলা যায়। যথা—

(১) **Current Account (চলতি হিসাব)**—যে হিসাবে প্রত্যহ টাকা জমা দেওয়া যায় এবং আবশ্যক ও ইচ্ছামত যে কোন দিন টাকা তুলিয়া আনা যায় তাহাকে চলতি হিসাব বলে। এইরূপ হিসাবে টাকা গচ্ছিত রাখিলে ব্যাঙ্ক নামমাত্র সুদ দেয়। অনেক ব্যাঙ্ক মোটেই সুদ দেয় না।

(২) **Fixed Deposit (স্থায়ী আমানত)**—কোন নির্দিষ্ট সময়ের জন্য কোন টাকা ব্যাঙ্কের নিকট জমা রাখিলে তাহাকে স্থায়ী আমানত বলে। এইরূপ ভাবে তিন মাস, ছয় মাস, এক বৎসর, বা তাহার অধিক সময়ের জন্য টাকা গচ্ছিত রাখা যাইতে পারে; সুদের হার সময় অনুপাতে কম-বেশী হইয়া থাকে। নির্দিষ্ট সময় অতিবাহিত হইবার পূর্বে এই গচ্ছিত টাকা তোলা যায় না।

How to deposit money into a Bank (ব্যাঙ্কে কি ভাবে টাকা জমা দিতে হয়)—কোন ব্যাঙ্কের সহিত চল্‌তি হিসাব খুলিবামাত্র টাকা জমা দিবার জন্য কতগুলি ছাপা ফরম্‌ (Paying-in Slip) ব্যাঙ্ক বিনামূল্যে দেয়। এই ফরম্‌গুলি কখন কখন পুস্তকাকারে বিশ-পঁচিশখানি একত্র বাঁধান থাকে। ব্যাঙ্কে যত টাকার চেক্‌, নোট, নগদ টাকা প্রভৃতি পাঠান হয় তাহার বিবরণ উক্ত ফরমে লিখিয়া দিতে হয়। এই ফরম্‌গুলি সাধারণতঃ দুই অংশে বিভক্ত থাকে, ব্যাঙ্ক এক অংশ ছিঁড়িয়া লয় এবং অপর অংশে সহি করিয়া টাকার প্রাপ্তি স্বীকার করে। (62 পৃষ্ঠায় এইরূপ ফরমের একটি নমুনা দেখ।)

অনেক সময় চেক্‌ জমা দিবার জন্য একটি পৃথক্‌ ফরম্‌ ব্যবহার করা হয়, কারণ চেক্‌ ও নগদ টাকা ব্যাঙ্কের পৃথক্‌ পৃথক্‌ বিভাগে গৃহীত হইয়া থাকে। (63 পৃষ্ঠায় চেক্‌ জমা দিবার ফরমের নমুনা দেখ।)

Pass Book (পাশ বহি)—উপরিউক্ত ফরম্‌ ব্যতীত ব্যাঙ্ক আর একখানি ছোট পুস্তক বিনামূল্যে দেয়, এই পুস্তকের নাম পাশ বহি। এই পুস্তক-মধ্যে ব্যাঙ্কের নিকট যে সকল টাকা জমা দেওয়া হয় তাহা আমানতকারীর নামে credit অর্থাৎ জমা করিয়া দেয় এবং ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তুলিলে উহা debit অর্থাৎ খরচ লিখে। এক কথায় বলিলে বলা যায় যে উহা ব্যাঙ্কের খতিয়ানের নকল মাত্র। এই পুস্তকখানি মাঝে মাঝে বা সাপ্তাহিক ব্যাঙ্কে পাঠান কর্তব্য ও ব্যাঙ্ক হইতে ফেরৎ আসিবার পর ইহা আমানতকারীর নিজ খতিয়ানের সহিত মিল করা অবশ্য কর্তব্য। কোন প্রকার গরমিল দেখিলে তৎক্ষণাৎ পত্রের দ্বারা ব্যাঙ্কে জানান উচিত। নিজ খতিয়ানের সহিত মিল করিবার সময় মনে রাখা কর্তব্য যে খতিয়ানের debit side (বামদিক) পাশ বহির credit side (ডানদিক)-এর সহিত এবং খতিয়ানের credit side (ডানদিক) পাশ বহির debit side (বামদিক)-এর সহিত মিল করিতে হইবে।

How to withdraw money from Bank (ব্যাঙ্ক হইতে কি ভাবে টাকা তুলিতে হয়)—ব্যাঙ্কের সহিত হিসাব খুলিবার সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্ক আরও কতকগুলি ফরম্‌ দেয় যাহাকে চেক্‌ ফরম্‌ বলে। এই চেক্‌ ফরমের দ্বারা ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তুলিতে পারা যায়। 'চেক্‌' (cheque) শব্দটির অর্থ রঙ্গিন। চেক্‌ ফরম্‌গুলি সচরাচর রঙ্গিন কাগজে ছাপা হয় বলিয়া উহাদিগকে চেক্‌ ফরম্‌ বলে। অথবা, ইংরেজী চেক্‌ (check) শব্দটির অর্থ 'সংযত করা' বা 'বাধা দেওয়া'। যাহাতে অন্য কেহ আমানতকারীর টাকা সহজে বাহির করিতে না

পারে সে বিষয়ে চেক্ ফরম্‌গুলি বাধা প্রদান করে বলিয়া ইহাদিগকে চেক্ ফরম্ বলা হয়। একটি চেক্ ফরমের আদর্শ পরে দেওয়া হইল (64 পৃষ্ঠা দেখ)।

আমানতকারী টাকা তুলিতে ইচ্ছা করিলে একখানি চেক্ ফরম্ পূরণ করিয়া ব্যাঙ্কে পাঠাইলে ব্যাঙ্ক টাকা দেয়। চেক্ ব্যতীত অন্য সাদা কাগজে লিখিয়া পাঠাইলেও ব্যাঙ্ক টাকা দিতে আইনতঃ বাধ্য, কিন্তু তাহা রীতিবিরুদ্ধ বলিয়া ব্যাঙ্ক সাধারণতঃ টাকা দেয় না।

What is a cheque? (চেক্ জিনিসটি কি?)—প্রকৃতপক্ষে এই চেক্‌খানি ব্যাঙ্কের উপর একটি আদেশ-পত্র (order) বা 'বরাত চিঠি' মাত্র। মনে কর, ব্যাঙ্ক তোমার অধীনস্থ একজন কর্মচারী। তুমি তাহার নিকট কিছু টাকা গচ্ছিত রাখিয়াছ। এখন তোমার আদেশমত টাকা প্রদান করিবার জন্য একখানি লিখিত আদেশ-পত্র পাঠাইতেছ এবং ব্যাঙ্ক তোমার সেই আদেশ যথানিয়মে পালন করিতেছে। উপরিউক্ত চেক্ ফরম্‌খানি দেখিলেই বোঝা যায় যে প্রত্যেক চেক্‌খানিতে তিনটি পক্ষ (three parties) সংশ্লিষ্ট থাকে; যথা—

(১) **Drawer (লেখক)**—অর্থাৎ যে চেক্ লিখে বা সহি করে। কেবলমাত্র আমানতকারী চেকের উপর নাম সহি করিতে পারে।

(২) **Drawee (দায়ক)**—অর্থাৎ যাহার উপর চেক্‌খানি লিখিত হয় অথবা যাহাকে টাকা দিতে আদেশ করা হয়, অর্থাৎ ব্যাঙ্ক।

(৩) **Payee (প্রাপক)**—যাহাকে টাকা দিতে বলা হয় বা যে ব্যক্তি চেকের টাকা পাইবার অধিকারী। লেখক নিজেও টাকা লইতে পারে অথবা কোন তৃতীয় ব্যক্তিকে টাকা দিবার জন্য আদেশ করিতে পারে। সুতরাং একই ব্যক্তি 'লেখক' ও 'প্রাপক' হইতে পারে।

How to fill up a cheque (কেমন করিয়া চেক্ ফরম্ পূরণ করিতে হয়)—চেক্ ফরম্ পূরণ করিবার সময় নিম্নলিখিত বিষয়গুলির উপর বিশেষ সাবধানতা অবলম্বন করা কর্তব্য :—

(১) **আমানতকারীর সহি**—নাম সহি করিবার সময় মনে রাখিতে হইবে যে সহিটি যেন ইতিপূর্বে প্রদত্ত নমুনা সহির সহিত সম্পূর্ণ মিল হয়। সহি মিল না হইলে ব্যাঙ্ক চেকের টাকা দেয় না।

(২) **প্রাপকের নাম**—প্রাপকের নামটি পরিষ্কাররূপে লেখা কর্তব্য। নামের পরিবর্তে পদবী ধরিয়াও চেক্ দেওয়া যায়; যথা—ম্যানেজার, ফ্রেণ্ড এণ্ড

কোম্পানী। আমানতকারী নিজের আপিসের জন্য টাকা আনিলে প্রাপকের নামের স্থলে 'self' অর্থাৎ 'নিজ' পদটি ব্যবহার করে।

(৩) **টাকার পরিমাণ**—টাকার পরিমাণটি চেকের মধ্যে কথায় লিখিতে হয় এবং পুনরায় চেকের তলায় বাম কোণে অঙ্কে লিখিতে হয়। দুইবার লিখিবার উদ্দেশ্য যাহাতে কেহ উহা সহজে পরিবর্তন করিতে না পারে।

(৪) **তারিখ**—তারিখটি চেকের উপরে ডানদিকে লিখিতে হয়। চেকের উপর তারিখ না থাকিলে ব্যাঙ্ক চেক্ অসম্পূর্ণ বলিয়া ফেরত দেয়। ভুলবশতঃ অতীত তারিখ বসান হইলে উক্ত চেক্‌খানিকে Ante-dated চেক্ বলা হয়। ছয় মাসের অধিক অতীত তারিখ থাকিলে ব্যাঙ্ক সন্দেহক্রমে চেক্ ফেরত দেয়। ভুলবশতঃ বা ইচ্ছাপূর্বক আমানতকারী কখন কখন পরবর্তী তারিখ বসাইয়া দেয়। এইরূপ প্রকৃত তারিখের পরবর্তী কোন তারিখ-বিশিষ্ট চেক্‌কে Post-dated চেক্ বলা হয়। লিখিত তারিখের পূর্বে এইরূপ চেক্ ভাঙ্গান যায় না। কোন রবিবার বা ছুটির তারিখ থাকিলে কোন দোষ হয় না, পরবর্তী যে কোন কর্মদিনে সেই চেক্ ভাঙ্গাইতে পারা যায়।

(৫) **Counterfoil (বিপরীত অংশ)**—চেকের বামদিকের অপর অর্ধাংশ অর্থাৎ যে অংশ আমানতকারীর নিকট থাকে তাহাতে (১) প্রাপকের নাম (২) কি জন্য টাকা দেওয়া হইতেছে (৩) টাকার পরিমাণ ও (৪) তারিখ—এই কয়েকটি বিষয় লিখিয়া রাখা কর্তব্য।

Different kinds of cheques (বিভিন্ন প্রকারের চেক্)—চেক্ ফরম্ পূরণ করিবার তারতম্য অনুযায়ী তাহার বিভিন্ন প্রকার অর্থ হইয়া থাকে। সাধারণতঃ তিন প্রকারের চেক্ দেখা যায়; যথা—

(১) **Bearer cheque (বাহক চেক্)**—যে চেকের উপরিভাগে প্রাপকের নামের পর 'or bearer' শব্দ দুইটি লিখিত থাকে তাহাকে **বাহক চেক্** বলা হয়। যে কোন ব্যক্তি এইরূপ চেক্ ব্যাঙ্কের নিকট উপস্থিত করিলেই টাকা পাইতে পারে। এইরূপ চেকের পৃষ্ঠে প্রাপকের নাম সহি আবশ্যক হয় না। অবশ্য যে ব্যক্তি ব্যাঙ্ক হইতে টাকা গ্রহণ করে তাহাকে প্রাপ্তিস্বীকার সূচক চেকের পৃষ্ঠে নাম স্বাক্ষর করিতে হয়।

(২) **Order cheque (বরাত্তি চেক্)**—যে চেকের উপরিভাগে প্রাপকের নামের পর 'or order' শব্দ দুইটি লিখিত থাকে তাহাকে **বরাত্তি চেক্** বলা হয়। এইরূপ চেকের টাকা পাইতে হইলে প্রাপককে চেকের পৃষ্ঠে

নিজ নাম সহি করিতে হয়। প্রাপক যদি অন্য কোন ব্যক্তি বিশেষকে এই চেকের টাকা পাইবার অধিকার প্রদান করিতে ইচ্ছা করে তবে সেই ব্যক্তির নাম উল্লেখ করতঃ নিজ নাম সহি করিবে। যথা—

Pay to H. N. Roy.

Signature of the Payee

Endorsement (**চেক্ হস্তান্তর বা স্বত্বান্তর করা**)—উপরিউক্ত ভাবে কোন চেকের টাকা পাইবার অধিকার অন্যকে প্রদান করিলে, চেক্ endorse বা স্বত্বান্তর করা বলা হয়। কোন ব্যক্তি বিশেষের নাম উল্লেখ থাকিলে উহাকে special endorsement (বিশেষ এন্‌ডোর্সমেণ্ট) বলে এবং কাহারও নাম উল্লেখ না থাকিলে উহাকে Blank endorsement (সাদা বা সাধারণ হস্তান্তর) বলা হয়। এইরূপ সাদা ইন্‌ডোর্সমেণ্টযুক্ত চেকের টাকাও Bearer cheque-এর ন্যায় অন্য যে কোন ব্যক্তি পাইতে পারে। (বিভিন্ন প্রকারের endorsement 67 পৃষ্ঠায় দেখান হইল।)

(৩) **Crossed cheque** (**সমান্তরাল রেখাঙ্কিত চেক্**)—যে চেকের উপরিভাগে এড়োভাবে দুইটি সমান্তরাল সরল রেখা টানা থাকে তাহাকে Crossed cheque বলা হয়। এই সমান্তরাল রেখা দুইটির সাঙ্কেতিক অর্থ—payable through a bank, অর্থাৎ চেক্‌খানি কোন একটি ব্যাঙ্কের হাত দিয়া চল্‌তি হিসাবের মাধ্যমে ভাঙ্গাইতে হইবে। প্রাপকের যদি ব্যাঙ্কের সহিত হিসাব না থাকে তাহা হইলে তাহার কোন পরিচিত বন্ধুর হিসাবে জমা দিবার জন্য তাহার নামে হস্তান্তর বা স্বত্বান্তর করিতে হইবে। জাল-জুয়াচুরি বন্ধ করিবার উদ্দেশ্যে ব্যাঙ্কের হাত দিয়া চেক্ ভাঙ্গাইবার এইরূপ প্রথা আছে।

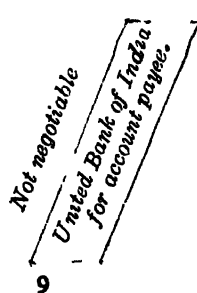
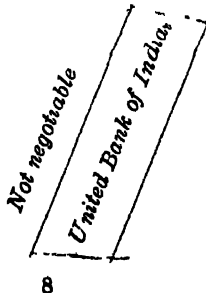
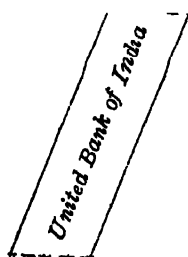
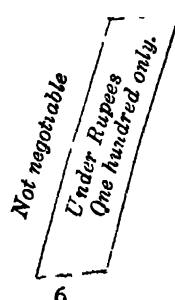
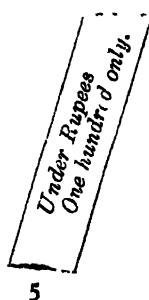
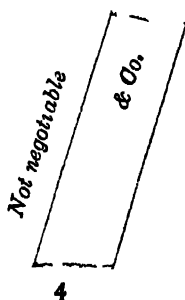
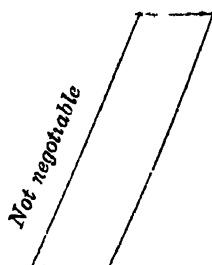
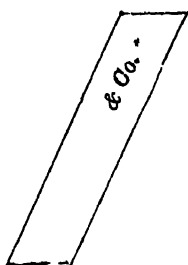
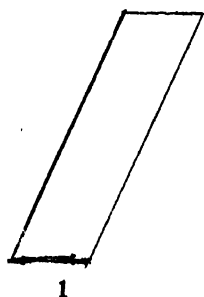
(৪) **A/c Payee cheque**—(**নির্দিষ্ট প্রাপকের হিসাবে দেয় চেক্**)—সমান্তর সরল রেখার মধ্যে কেহ কেহ 'A/c Payee' কথাগুলি লিখিয়া দেয়। এই প্রকারের চেক্ হস্তান্তর করা যায় না। ব্যাঙ্কের সহিত প্রাপকের নিজ হিসাবে ইহা জমা দিতে হয়।

(৫) **Not negotiable cheque** (**অসম্প্রদেয় চেক্**)—চেকের উপর সমান্তর সরল রেখার মধ্যে 'Not negotiable' কথাগুলি লেখা থাকে।

ইহার অর্থ 'Beware of the transferer,' অর্থাৎ হস্তান্তরকারীর স্বত্ব-সম্বন্ধে সতর্ক হও, সুতরাং হস্তান্তরকারীর স্বত্বে কোন দোষ থাকিলে প্রাপকের উপর তাহা বর্তাইবে। জুয়াচুরি বন্ধ করাই ইহার উদ্দেশ্য।

বিভিন্ন প্রকারের Crossed cheque-এর আদর্শ 65 পৃষ্ঠায় দেখ।

দ্রষ্টব্য—Negotiable Instrument (**সম্প্রদেয় পত্র বা হস্তান্তর-যোগ্য দলিল**) কাহাকে বলে সে বিষয়ে সাধারণ জ্ঞান থাকা আবশ্যক। সর্বপ্রথম জানা আবশ্যক যে কোন বস্তু খরিদ-বিক্রয়, আদান-প্রদান বা হস্তান্তর কালীন দাতার (transferer) স্বত্ব সম্বন্ধে অনুসন্ধান করা গ্রহীতার পক্ষে একান্ত কর্তব্য এবং ইহার ব্যতিক্রম ঘটিলে গ্রহীতাকে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হয়। মনে কর তোমাকে কোন অপরিচিত ব্যক্তি একটি চোরাই সাইকেল বা ঘড়ি বিক্রয় করিল, তুমি তাহার স্বত্ব-স্বামিত্ব বিষয়ে কোন অনুসন্ধান না করিয়াই ক্রয় করিলে। কিছু দিন পরে উহার প্রকৃত মালিক পুলিসের সাহায্যে তাহা দাবী করিল। তৎক্ষণাৎ তুমি তাহা ফেরত দিতে বাধ্য হইবে, অধিকন্তু চোরাই মাল কেনার জন্য দোষী সাব্যস্ত হইয়া দণ্ডনীয় হইবে। ইহাকে Latin ভাষায় বলে **Caveat Emptor** অর্থাৎ let the purchaser beware (বিক্রেতার স্বত্ব সম্বন্ধে ক্রেতা অবশ্য সতর্ক হইবেন)। ইহাই প্রচলিত নীতি। ব্যবসাক্ষেত্রে আদান-প্রদানগুলিকে এইরূপ বিধি-নিষেধ হইতে অব্যাহতি দেওয়া ও অবাধ বাণিজ্য-ব্যবসায় চলিবার সুযোগ দিবার উদ্দেশ্যে ব্যবসা-সংক্রান্ত কতকগুলি Instrument অর্থাৎ দলিল, যথা—Currency notes, Cheque, Bill of Exchange, Promissory Note (প্রতিজ্ঞা পত্র) ইত্যাদি Negotiable Instrument Act নামক নূতন আইনের অন্তর্ভুক্ত করা হইয়াছে এবং এই আইনের বলে এই দলিলগুলি অবাধ হস্তান্তর-যোগ্য এবং ইহারা যখন যাহার অধিকারে থাকে তাহাকেই প্রকৃত মালিক বলিয়া আইনতঃ গণ্য করা হয় অর্থাৎ দাতার স্বত্ব সম্বন্ধে গ্রহীতাকে অনুসন্ধান করিতে হয় না। মনে কর A একখানি bearer cheque B-কে দিল, B অসাবধানতাবশতঃ চেক্‌খানি হারাইয়া ফেলিল, C তাহা রাস্তায় কুড়াইয়া পাইয়া তৎক্ষণাৎ D-কে মালের দাম পরিশোধ করিল এবং D-ও উক্ত চেকের টাকা ব্যাঙ্ক হইতে আনিল। এক্ষেত্রে B বা A কেহই D-র নিকট টাকা ফেরত দাবি করিতে পারে না, কারণ Negotiable Instrument Actএর জোরে holder in due course এই চেকের মালিক মালিক গণ্য হইবে। এই উদাহরণ দ্বারা Negotiable শব্দের অর্থ বোঝান হইল।

VARIOUS METHODS OF CROSSING CHEQUES

Note—1 to 6 are general crossing. Nos. 7, 8 and 9 are special crossings.

Different Kinds of Endorsement

(বিভিন্ন প্রকারের হস্তান্তর)

(1) Blank Endorsement.	(2) Endorsement in full.	(3) Restrictive Endorsement.
	Pay to Haren.	Pay to Haren only.
Signature of Payee.	Signature of Payee.	Signature of Payee.

দ্রষ্টব্য :—চেকের উপর Payeeর নাম যে বানানে (spelling) লেখা থাকিবে প্রাপক endorse করিবার সময় ঠিক সেইমত বানান (spelling) করিয়া করিবে। পৃথক্ বানান হইলে 'Endorsement irregular' বলিয়া ব্যাঙ্ক চেক্ সহি ফেরত দিবে। প্রাপক কেবল নিজের নাম সহি করিলে তাহাকে Blank endorsement (সাদা পিছ সহি) বলে। যাহাকে হস্তান্তর করা হয় তাহার নাম লেখা থাকিলে তাহাকে in full endorsement (নামাঙ্কিত পিছ সহি) বলে। Endorsee-র নামের পর 'only' শব্দটি লিখিয়া দিলে উক্ত চেক্ আর অন্য কাহাকেও হস্তান্তর করা যায় না। ইহাকে restrictive endorsement বলে।

How to enter cheques in Journal

(চেক্ সংক্রান্ত আদান-প্রদানগুলি কিরূপে লিপিবদ্ধ করা হয়)

(১) **Cheques received from others (অন্যের নিকট হইতে প্রাপ্ত চেক্)**—আমরা যখন অন্য কোন ব্যক্তির নিকট হইতে চেক্ পাই তখন উহাকে নগদ টাকা রূপে গণ্য করি। মনে কর, আমি 'ক'-এর নিকট হইতে একখানি একশত টাকার চেক্ বা একখানি নোট্ পাইলাম। এই চেক্ বা নোট্ কোনটিই প্রকৃত নগদ টাকা নহে, কিন্তু উহাদিগকে ইচ্ছা করিলেই নগদ টাকায় পরিণত করা যায় বলিয়া উহারা নগদ টাকা (cash)-রূপেই গণ্য হইয়া থাকে এবং ক্যাশ বহিতে উক্ত টাকা 'ক'-এর নামে জমা করা হয়। Journal বহিতে উহা নিম্নলিখিত ভাবে entry করা হয়—

Cash Dr. 100

To A—100

being the amount of cheque received from A.

ক্যাশ মিল করিবার সময় চেক্‌গুলিকেও ক্যাশের অংশ বলিয়া ধরা হইয়া থাকে। যথা—

চেক্‌.........৫০০৲
নোট্‌...... ..২৫০৲
নগদ......... ৫০৲

মোট তহবিল মজুত ৮০০৲

(২) **অন্যের নিকট প্রাপ্ত চেক্‌ কখন কখন হস্তান্তরিত করা হয়—** মনে কর, 'ক' আমার খরিদ্দার (debtor)। 'ক'-এর নিকট হইতে একখানি ১০০৲ শত টাকার চেক্‌ পাইলাম। 'খ' আমার মহাজন (creditor)। তাহাকে উক্ত চেক্‌খানি ইন্‌ডোর্স করিয়া দিলাম। এরূপ ক্ষেত্রে 'খ' debtor ও 'ক' creditor। চেক্‌ প্রাপ্তি ও হস্তান্তর একই তারিখে হইলে একটি entry করা যাইতে পারে। কিন্তু বিভিন্ন তারিখে হইলে দুইটি পৃথক্‌ entry করিতে হয়; যথা—

Jan. 1. Cash .....Dr. Rs. 100 To A......Rs. 100 Jan. 2. B... ...Dr. Rs. 100 To Cash... Rs. 100	B......Dr. Rs. 100 To A......Rs. 100

(৩) **Cheque drawn on my own bank (নিজ ব্যাঙ্কের উপর চেক্‌ প্রদান)**—আমার কোন creditor বা অন্য কোন ব্যক্তিকে চেকের দ্বারা টাকা প্রদান করিলে মনে রাখিতে হইবে যে ঐ টাকা আমার নিজ তহবিল হইতে বাহির হইয়া যাইতেছে না। আমি চেকের দ্বারা আমার ব্যাঙ্ককে উক্ত টাকা প্রদান করিবার জন্য আদেশ করিতেছি মাত্র। প্রাপক ঐ আদেশ-পত্রখানি ব্যাঙ্কের নিকট প্রদর্শন করিয়া টাকা লইয়া থাকে। কাজেই উক্ত টাকার লেন-দেন আমার বহিতে প্রাপককে debtor ও ব্যাঙ্ক creditor (দাতা)—এইভাবে entry করিতে হয়।

Payee's A/c......Dr. 100
To Bank......Cr. 100

being the amount of cheque drawn in favour of payee.

(৪) **নিজ তহবিলের জন্য টাকা তোলা**—কখন কখন আমার নিজ আপিসের বেতনাদি দিবার জন্য ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তুলিয়া আনার প্রয়োজন

হয়। এরূপ ক্ষেত্রে উক্ত টাকা আমার তহবিলের মধ্যে আসে ; কাজেই উহার জন্য cash দায়ী (debtor) ও bank দাতা (creditor) হয়। যথা—

Cash......Dr. 100

To Bank......100

being cash withdrawn from Bank for office.

Presentation of a cheque (চেক্ দাখিল)—অন্যের নিকট হইতে কোন চেক্ পাইবামাত্র উহা যে ব্যাঙ্কের উপর থাকে (দায়ক) সেই ব্যাঙ্কে যথাসম্ভব সত্বর দাখিল করা অবশ্য কর্তব্য। প্রাপক এই বিষয়ে অবহেলা করিলে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে পারে। মনে কর, 'ক'-এর নিকট একখানি চেক্ ২রা জানুয়ারি তারিখে পাইলাম। নিজ অবহেলা হেতু উহা ৫ই জানুয়ারি পর্যন্ত ফেলিয়া রাখিলাম। ৬ই তারিখে ব্যাঙ্কে টাকা আনিতে গিয়া যদি দেখি ব্যাঙ্কটি ফেল হইয়া গিয়াছে, আমি 'ক'-এর নিকট উক্ত চেকের টাকা পুনরায় দাবি করিতে পারিব না। অবশ্য, যদি ৩রা তারিখে যথাসময়ে উহা উপস্থিত বা প্রদর্শন করি এবং টাকা না পাই তাহা হইলে 'ক' উক্ত চেকের টাকার জন্য দায়ী হইবে। প্রাপকের এই বিষয় মনে রাখিয়া প্রাপ্ত চেক্‌গুলি যথাসম্ভব সত্বর ভাঙ্গান কর্তব্য।

Dishonoured cheque (ফেরৎ চেক্ বা প্রত্যাখ্যাত চেক্)—কখন কখন যথাসময়ে চেক্ প্রদর্শন করা সত্ত্বেও ব্যাঙ্ক হইতে টাকা পাওয়া যায় না বা ব্যাঙ্ক চেকের টাকা দিতে অস্বীকার করে। এইরূপ অস্বীকৃত চেককে Dishonoured cheque (প্রত্যাখ্যাত চেক্ বা ফেরত চেক্) বলে। ইহার প্রধান কারণ লেখকের (Drawer) ব্যাঙ্কে যথেষ্ট টাকা না থাকা। মনে কর, হরেন আমাকে ২০০৲ টাকার একখানি চেক্ দিয়াছে, কিন্তু তাহার ব্যাঙ্কে মাত্র ১০০৲ টাকা জমা আছে। এরূপ ক্ষেত্রে ব্যাঙ্ক ঐ চেকের টাকা দিতে অসম্মতি প্রকাশ করিবে। এতদ্ব্যতীত আমানতকারীর সহি গরমিল হইলে টাকা পাওয়া যায় না। কোন চেকের টাকা যে কোন কারণেই হউক আদায় না হইলে তৎক্ষণাৎ একটি entry করিতে হয়। প্রথম যখন চেক্‌খানি পাওয়া যায় তখন দাতা বা লেখকের নামে উহা credit করা হয়, কাজেই চেক্ ফেরৎ হইলে উহা দাতার নামে পাল্টাই debit করিতে হয়। যদি চেক্‌খানি ইতিপূর্বে আমার

নিজ ব্যাঙ্কে আদায়ের জন্য প্রেরণ করা হইয়া থাকে তবে ব্যাঙ্কের নামে পাল্টাই credit করিয়া দাতার নামে debit করিতে হয়। যথা—

Jan. 3. Bank......Dr. Rs. 100

To cash.......Rs. 100

Being amount of cheque deposited into my bank

5. A (Person)......Dr. Rs. 100

To Bank......Rs. 100

Being amount of dishonoured cheque returned by the Bank and hence written back.

অন্যান্য কি কি কারণে চেক্ ফেরৎ হইতে পারে নিম্নে তাহাব একটি তালিকা প্রদত্ত হইল :—

1. Refer to Drawer (R/D).
2. Effects not yet cleared, please present again to-morrow.
3. Not arranged for or not sufficient fund (N/S).
4. Payee's endorsement required.
5. Payee's enorsement irregular.
6. Drawer's signature differs.
7. Bank's guarantee required for Endorser's authority to sign per procuration.
8. Alteration requires full signature.
9. Cheque post dated.
10. Cheque out of date.
11. Cheque mutilated.
12. Amount in words and figures differ.

অনুবাদ

১। লেখকের নিকট উপস্থিত কর অর্থাৎ চেকের পরিমিত টাকা নাই।

২। যে চেকের টাকা আদায়ের প্রত্যাশায় লেখক চেক্ দিয়াছিলেন তাহা এখনও আদায় হয় নাই।

৩। লেখক টাকার কোন ব্যবস্থা করে নাই অথবা পর্যাপ্ত টাকা নাই।

৪। প্রাপকের সহি আবশ্যক।

৫। প্রাপকের সহি ঠিক মত হয় নাই।

৬। লেখকের সহি মিল হয় নাই।

৭। হস্তান্তরকারীর সহি করিবার অধিকার সম্বন্ধে প্রমাণ আবশ্যক।

৮। 'পরিবর্তন' লেখকের পূর্ণ সহি দ্বারা সমর্থিত হওয়া আবশ্যক।

৯। চেকে লিখিত তারিখের পূর্বেই চেক্‌খানি দাখিল করা হইয়াছে।

১০। চেকের তারিখ অতি পুরাতন।

১১। চেক্‌খানি ছিন্ন-বিচ্ছিন্ন হইয়া গিয়াছে।

১২। কথায় লিখিত ও অঙ্কে লিখিত টাকার পরিমাণে মিল নাই।

Cheques become null and void (কি কি কারণে চেক্ বাতিল হইয়া যায়)—অন্যের নিকট প্রাপ্ত চেক্ নিম্নলিখিত কারণে বাতিল হইয়া যায়, অর্থাৎ প্রচুর টাকা ব্যাঙ্কের নিকট গচ্ছিত থাকা সত্ত্বেও ঐ টাকা ব্যাঙ্ক দিতে পারে না :—

(১) চেক্ দেওয়ার পর লেখক যদি পত্রের দ্বারা ব্যাঙ্ককে উক্ত টাকা দিতে নিষেধ করিয়া দেয়।

(২) ব্যাঙ্ক যদি লেখকের মৃত্যুসংবাদ পায়।

(৩) ব্যাঙ্ক যদি লেখকের দেউলিয়া হওয়ার সংবাদ পায়।

(৪) প্রাপকের দেনার জন্য কোন আদালত কর্তৃক যদি ঐ চেকের টাকা ক্রোক্ করা হয়। এইরূপ ক্রোক্ করাকে Garnishee order বলে।

Bank interest (ব্যাঙ্কের সুদ)—ব্যাঙ্কের হিসাব সাধারণতঃ ছয় মাস অন্তর অর্থাৎ প্রতি বৎসর ৩০শে জুন ও ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে প্রস্তুত করা হয়। এই হিসাবের সময় আমানতকারীদের টাকার উপর সুদ দেওয়া হয়। এইরূপ সুদের টাকা ব্যাঙ্ক নগদ দেয় না। উহা আমানতকারীদের পাশ বহিতে credit অর্থাৎ জমা করিয়া দেওয়া হয় এবং পাশ বহি দৃষ্টে আমানতকারী তাহার নিজ খাতায় জমা-খরচ করিয়া লয়। এই সুদ আমানতকারীর আয় বা লাভ এবং ব্যাঙ্কের ব্যয় বা লোকসান। আমানতকারীর খাতায় উহা সুদ খাতে credit (জমা) করিয়া ব্যাঙ্কের নামে debit (খরচ) লিখিতে হয়। যথা—

Bank......Dr. Rs. 5

To Interest A/c Rs. 5

Being interest allowed by bank on my deposit.

Bank charges (**ব্যাঙ্ক সংক্রান্ত খরচ**)—নিম্নলিখিত কার্যের জন্য ব্যাঙ্ক আমাদের নিকট কিছু কিছু খরচ লইয়া থাকে :—

(১) টাকা কর্জ দিলে তাহার উপর সুদ লয়।

(২) অন্য সহর বা দেশান্তর হইতে কোন চেকের টাকা আদায় করিয়া দিলে তজ্জন্য আদায়ী খরচ লয়।

(৩) প্রতিনিধি স্বরূপ বিদেশে কোন কার্য করিলে তজ্জন্য কমিশন লয়।

(৪) এতদ্ব্যতীত চল্‌তি হিসাবের উপর কিছু কিছু খুচরা খরচ (incidental expenses) আদায় করে।

উপরিউক্ত খরচগুলি আমার হিসাবে পাশ বহিতে ব্যাঙ্ক debit করিয়া থাকে। কাজেই পাশ বহি দৃষ্টে নিজ খাতায় ব্যাঙ্কের নামে উহা credit করিয়া সুদ খাতে বা সাধারণ খরচ খাতে debit করিতে হয়। যথা—

Bank Interest...Dr. Rs. 10

To Bank... Rs. 10

Being interest charged by the bank on my overdraft.

Bank charges A/c Dr. Rs. 2/8/-

To Bank... Rs. 2/8/-

Being incidental expenses charged by the bank on 31st. Dec. 1959.

Illustration :—

A sold goods to B for Rs. 100 for which B paid a cheque on Bank of Bankura Ltd. A endorsed this cheque to C (one of A's creditors) who sent it to his banker—Bengal Central Bank—for collection. The cheque was duly honoured.

A's Journal

(a) I sold goods to B valuing Rs. 100

B......Dr. Rs. 100

To Goods... Rs. 100

(b) I received a cheque from B for Rs. 100. (Cheque received from other is treated as cash receipt.)

Cash... Dr. Rs. 100

To B... Rs. 100

(c) I endorsed the cheque to my creditor C.

C......Dr. Rs. 100

To Cash... Rs. 100

B's Journal

(a) I bought goods from A for Rs. 100

Goods...Dr. Rs. 100

To A .. Rs. 100

(b) I paid to A Rs. 100 by a cheque on my bank—Bank of Bankura Ltd.

A...Dr. Rs. 100.

To Bank of Bankura Ltd. Rs. 100

বিশেষ দ্রষ্টব্য—চেকের দ্বারা আমি 'A'কে টাকা দিবার জন্য আমার ব্যাঙ্ককে হুকুম করিতেছি। সুতরাং A—debtor to Bank—the giver of the amount.

C's Journal

(a) I received an endorsed cheque for Rs. 100 from B.

Cash...Dr. Rs. 100

To B... Rs. 100

(b) I sent this cheque to my Bank—Bengal Central Bank Ltd.—for collection.

Bengal Central Bank Dr. Rs. 100

To Cash ... Rs. 100

দ্রষ্টব্য—*Cheque received from other is treated as cash.*

Bengal Central Bank's Journal

(a) We received a cheque for Rs. 100 from our customer C for collection.

ব্যাঙ্ক চেক্‌খানি পাইবামাত্র কোন entry (জমা-খরচ) করে না। সে

তৎক্ষণাৎ এই চেক্‌টি Drawee (দায়ী) ব্যাঙ্কের নিকট উপস্থিত করিয়া টাকা চাহিবে এবং টাকা আদায়ের পর নিম্নলিখিত ভাবে entry করিবে। যথা—

Cash...Dr. Rs. 100

To C... Rs. 100

দ্রষ্টব্য—এই টাকার প্রকৃত মালিক C সুতরাং ব্যাঙ্ক তাহাকে credit করিবে।

Bank of Bankura's Journal

বেঙ্গল সেণ্ট্রাল ব্যাঙ্ক কর্তৃক চেক্‌খানি আমাদের নিকট উপস্থিত করা হইলে আমরা উহা আমাদের একটি আমানতকারী (depositor) 'B'র বরাতচিঠি (order) বলিয়া গণ্য করিব। টাকা দিবার পূর্বে আমরা সর্বপ্রথম লেখকের (Drawer) সহি নমুনা-সহির সঙ্গে মিল করিব এবং তারপর খতিয়ান দৃষ্টে তাহার হিসাবে আবশ্যকীয় টাকা জমা আছে কি না পরীক্ষা করিব। সকল দিক যথাসম্ভব সাবধানতার সহিত দৃষ্টি রাখিয়া চেকের টাকা প্রদান করিয়া নিম্নলিখিত ভাবে entry করিব। যথা—

B...Dr. Rs. 100

To Cash... Rs. 100

Being cash paid to B.

দ্রষ্টব্য—বাহ্যতঃ বেঙ্গল সেণ্ট্রাল ব্যাঙ্ক টাকা গ্রহণ করিলেও আমানতকারীই প্রকৃত পক্ষে এই টাকার জন্য দায়ী।

Exercise 21

1. Explain the difference between a Banker and a merchant.

2. What is a cheque ? Wherefrom is the word 'cheque' derived ?

3. Define or explain :—Speciman signature, Paying-in-slips, Pass Book, Ante-dated, Post-dated, Bearer cheque, Order cheque and Crossed cheque.

Exercise 22

Ashutosh purchased goods from Paritosh for Rs. 200. Ashutosh gave a cheque on his bank—National Bank—to Paritosh who duly collected the amount in cash. Journalise the transactions in the books of the parties concerned.

Exercise 23

Naren sold goods to Haren for Rs. 500 for which Haren gave a cheque on Bank of Bankura Ltd. Naren sent this cheque to his banker—Comilla Union Bank, and it was duly honoured. Give Journal entries in the books of above parties.

Exercise 24

1. What are the three parties concerned in a cheque ?

2. Define or explain :—Drawer, Drawee, Payee, Dishonoured cheque, Endorsement, Bank charges, Bank interest.

Exercise 25

Calcutta Porcelain Works Ltd. sold goods to K. C. Ghosh & Co., Ltd., valuing Rs. 1,000 for which a cheque was issued on Bengal Central Bank. The payee endorsed this cheque to their creditor Kusum Engineering Works who deposited the same into their Bank—Union Bank Ltd. The cheque was duly honoured. Give Journal entries in the books of the parties concerned.

তৃতীয় অধ্যায়

Principles of Book-keeping

(হিসাব সংক্রান্ত মুলনীতি)

কারবার সংক্রান্ত 'আদান-প্রদান' 'লেন-দেন,' বা 'বিনিময়' গুলির মধ্যে debtor (গ্রহীতা বা দায়ী) ও creditor (দাতা) নির্ণয় করা যেরূপ আবশ্যক ঐ সকল আদান-প্রদান গুলির উৎস অর্থাৎ উৎপত্তি স্থান বা তাহাদের মূল নীতিগুলির সহিত সম্যকরূপে পরিচিত হওয়াও সেইরূপ একান্ত আবশ্যক। এই উদ্দেশ্যে আমাদের কারবারের অবশ্যম্ভাবী সাধারণ ব্যাপারগুলির বিবরণ জানা থাকিলে দাতা ও গ্রহীতা নির্ণয়ের পক্ষে বিশেষ সাহায্য করে।

Capital (মূলধন)—প্রায় প্রত্যেক কারবার আরম্ভ করিবার সময় মালিক কিছু নগদ টাকা বা কিছু মাল কারবার মধ্যে নিয়োগ করে। এই টাকা বা মালের মূল্যকে **মূলধন** বা **পুঁজি** বলা হয়। এই মূলধন কারবারের বার্ষিক লাভের সহিত যোগ হইয়া ক্রমবর্ধিত হয় এবং কারবারে লোকসান হইলে হ্রাসপ্রাপ্ত হয়। পুঁজিপতির বা মালিকের নামে এই অর্থ credit করিতে হয়।

Cash A/c...Dr. 500
To A's Capital...500

Being cash brought in by A as capital.

Capital of a going concern (চলতি কারবারের মূলধন)—কোন একটি চলতি কারবারের মূলধন জানিতে হইলে কোন নির্দিষ্ট তারিখে উক্ত কাববারের একদিকে সম্পত্তি ও পাওনা টাকার তালিকা প্রস্তুত করিতে হয় এবং অপর দিকে কারবারের দেনার তালিকা প্রস্তুত করিতে হয়। সম্পত্তি ও পাওনার সমষ্টি হইতে দেনার সমষ্টি বিয়োগ করিলে কারবারের মূলধন স্থিরীকৃত হয়। মনে রাখিও— *The excess of assets over liabilitiee of going concern is called* **Capital.**

খতিয়ানের মূলধন হিসাবটি যদিও সাধারণ দৃষ্টিতে Impersonal Account (অব্যক্তিবাচক) বলিয়া মনে হয়, প্রকৃতপক্ষে উহা মালিকের (Personal Account) হিসাব এবং ইহাকে সকল সময়েই Personal A/c (ব্যক্তিবাচক) বলিয়া শ্রেণীভুক্ত করা হয়।

Relation between Capitalist and his firm (পুঁজিপতি বা মালিক এবং কারবারের মধ্যে সম্বন্ধ)—ইহা সর্বদা মনে রাখা কর্তব্য যে পুঁজিপতি বা মালিক এবং তাহার কারবার দুইটি পৃথক পক্ষ। আমরা যখন কারবারে কোন টাকা নিয়োগ করি, আমাদের মনে করা উচিত যেন কারবারকে উক্ত টাকা কর্জ বা ধার দিতেছি। কারবার উক্ত টাকা গ্রহণ করে, কাজেই কারবার তজ্জন্য debtor (দায়ী) এবং পুঁজিপতি বা মালিক উক্ত টাকা প্রদান করে সুতরাং creditor (দাতা) অর্থাৎ মালিক কর্জদাতা ও কারবার দায়ী বা গ্রহীতা, এইরূপ সম্পর্ক মনে রাখিয়া তাহাদের হিসাব রাখিতে হয়।

মূলধন দেনা বলিয়া কেন বিবেচিত হয়?—মূলধন পুঁজিপতি বা মালিকের নিজস্ব টাকা, কাজেই অনেক স্থলে কেহ কেহ মনে করে যে ইহা দেনা বলিয়া বিবেচিত হইতে পারে না, কিন্তু এই ধারণা সম্পূর্ণ ভুল। মূলধন পুঁজিপতি বা মালিকের দেনা নহে সত্য, কিন্তু উহা কারবারের দেনা। এইজন্য মূলধনের টাকাটি কারবারের খাতায় পুঁজিপতির নামে credit করা হয়। যথা—

Cash......Dr. Rs. 1,000
To A's Capital... Rs. 1,000
being cash brought into business as capital.

Note—Cash comes into the firm therefore debtor to capitalist the giver of the amount.

Classification of Capital (মূলধনের শ্রেণী বিভাগ)—মূলধনের টাকাটি বিভিন্ন কার্যের জন্য ব্যয় হইয়া থাকে এবং ইহার যতটুকু অংশ যেরূপ কার্যের জন্য ব্যবহার করা হয় তদনুযায়ী ইহাকে পৃথক্ পৃথক্ নামে অভিহিত করা হয়। যথা—

Fixed Capital (স্থায়ী মূলধন)—মূলধনের যে অংশটি কোন স্থায়ী সম্পত্তি খরিদ-জন্য ব্যবহৃত হয় তাহাকে **স্থায়ী মূলধন** বলা হয় কারণ এই সম্পত্তিগুলি কারবার পরিচালনার জন্য বহুদিন ধরিয়া ব্যবহৃত হইয়া থাকে। যথা—বাড়ী, কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদি।

Floating Capital (পরিবর্তনশীল মূলধন)—Floating শব্দের অর্থ 'ভাসমান'। নগদ টাকা, মজুত মাল, খরিদ্দারের নিকট পাওনা টাকা এইগুলি প্রতিমুহূর্তেই আদান-প্রদান দ্বারা পরিবর্তনশীল, এইজন্য এগুলির সমষ্টিকে Floating Capital বলা হয়।

Working Capital (কার্যকরী মূলধন)—স্থায়ী কলকব্জা, আসবাব

ইত্যাদি খরিদের পর মূলধনের যে অবশিষ্ট অংশটি কারবার পরিচালনা অর্থাৎ মাল খরিদ ও আবশ্যকীয় খরচের জন্য হাতে রাখা হয় তাহাকে 'কার্যকরী' মূলধন বলা হয়।

দৃষ্টান্ত :—মনে কর, 'ক' দশ হাজার টাকা লইয়া একটি কারবার আরম্ভ করিল। উক্ত টাকা হইতে সে পাঁচ হাজার টাকা মূল্যে একটি বাড়ী এবং তিন হাজার টাকার কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদি খরিদ করিল; অবশিষ্ট দুই হাজার টাকা মাল খরিদ ও কারবার পরিচালনার জন্য হস্তে রাখিল; এরূপ ক্ষেত্রে তাহার স্থায়ী মূলধন আট হাজার টাকা এবং অবশিষ্ট দুই হাজার টাকাকে Working Capital বলা হয়।

Exercise 26

1. What is Capital ?
2. How do you ascertain the Capital of a going concern ?
3. To what class does the Capital account belong ?
4. What principle is followed in book-keeping as to the relation between the capitalist and his firm ?

Exercise 27

The position of the firm of Ramesh stood on 1st January 1960 as follows :—

Land	...	10,000
Buildings	...	5,000
Machinery	...	3,000
Stock of goods	...	4,000
Owing by customers	...	2,000
Owing to creditors	...	7,000

Open his Journal and find out his capital.

Ans—*Capital Rs. 17,000*

Exercise 28

Find out the working capital of Naren from the following Balance Sheet as on 31st Dec. 1959—

Liabilities		*Assets*	
		Building	10,000
Creditors	2,500	Machinery	7,500
Capital	25,000	Furniture	500
		Stock of goods	5,000
		Customers	4,000
		Cash	500
	27,500		27,500

Ans.—*Rs. 7,000*

Partnership (ভাগীদারী বা অংশীদারীস্বত্ব)—দুই বা ততোধিক ব্যক্তি (কুড়িজনের অনধিক) তাহাদের মূলধন, পরিশ্রম বা কার্যকৌশল একত্র করিয়া লাভের উদ্দেশ্যে কোন কারবার বা প্রতিষ্ঠান পরিচালনা করিলে তাহাকে সম্মিলিত ভাগীদারী কারবার বলা হয়। ব্যাঙ্কিং অর্থাৎ কেবল টাকার লেন্-দেন্ করিবার জন্য কোন প্রতিষ্ঠান খুলিলে অংশীদারের সংখ্যা দশজনের বেশী হইতে পারে না। ভাগীদারী কারবারের অপর নাম 'বখ্রাদারী', 'অংশীদারী' ইত্যাদি।

কারবার পরিচালনাকালীন ভাগীদারগণের মধ্যে যে পরস্পর সম্পর্ক বা অধিকার স্থাপিত হয় তাহাকে Partnership অর্থাৎ ভাগীদারী বা অংশীদারী স্বত্ব বলা হয় এবং কারবারটিকে firm বা বখ্রাদারী প্রতিষ্ঠান বলা হয়।

অংশীদারী কারবারের বিশেষ দ্রষ্টব্য বিষয় এই যে কোন আইনসম্মত কার্যের দ্বারা লাভবান হওয়া ইহার উদ্দেশ্য। লাভের উদ্দেশ্য না লইয়া কোন সম্মিলন হইলে তাহাকে অংশীদারী কারবার বলিয়া গণ্য করা হয় না।

যেমন মনে কর তোমাদের স্কুলে একটি ফুটবল ক্লাব আছে। ইহাতে ছাত্রগণ প্রত্যেকেই মূলধন স্বরূপ কিছু কিছু চাঁদা দেয় এবং সকলে একত্র মিলিয়া পরিশ্রম করিয়া থাকে সুতরাং তাহারা প্রত্যেকেই ভাগীদার। কিন্তু ইহার উদ্দেশ্য লাভ করা নয় বলিয়া অংশীদারী কারবার বলিয়া ইহাকে গণ্য কবা হয় না। তাহা ছাড়া কুড়িজনেব অধিক ছাত্র ইহাতে যোগদান করিতে পারে। মনে রাখিও যে কুড়িজনের অধিক সংখ্যক ব্যক্তি লইয়া কোন কারবার করিতে হইলে তাহা Indian Companies' Act অনুসারে রেজিষ্টারি (Registration) করিতে হয়, অন্যথায় তাহা বে-আইনি কারবার বলিয়া গণ্য হইবে।

Partner's Capital Account—(অংশীদারদের মূলধনের হিসাব)—কারবারের মধ্যে যতজন অংশীদার থাকে তাহাদের প্রত্যেকের নামে খতিয়ানে এক একটি পৃথক্ পৃথক্ হিসাব খুলিতে হয় এবং যে যত টাকা দেয় তাহার নামে সেই টাকা credit করা হয়। মনে কর, একটি কারবার ক, খ, গ এবং ঘ, এই চারিজন যথাক্রমে ১০০০৲, ১৫০০৲, ১০০০৲ ও ৫০০৲ টাকা দিয়া

আরম্ভ করিল। Journal বহিতে উক্ত টাকা নিম্নলিখিত ভাবে entry করিতে হইবে :—

Cash A/c	Dr. Rs. 4,000	
To A's Capital		1,000
B's Capital		1,500
C's Capital		1,000
D's Capital		500

(*Being cash brought in by respective partners as capital*)

Partner's Drawing or Current Account (ভাগীদারের চলতি হিসাব)—বৎসরান্তে কারবারের লাভ-লোকসান নিকাশ হইবার পূর্বেই ভাগীদারগণ সময়ে সময়ে তাহাদের নিজ নিজ ব্যক্তিগত বা সংসার-খরচের জন্য কারবার হইতে কিছু নগদ টাকা বা কিছু মাল লইয়া থাকে। এইরূপ গৃহীত টাকা বা মালের মূল্যকে Partner's Drawing বলে এবং ইহা অংশীদারের নিজ নামে debit করা হয়। কোন কোন স্থলে ইহা অংশীদারের মূলধন হিসাবে debit করা হয়, কিন্তু তাহা করা ঠিক নহে। এইরূপ টাকা খরচ লিখিবার জন্য অংশীদারগণের নামে এক একটি **Current Account** (চলতি হিসাব) খুলিয়া এই চলতি হিসাবে কারবার হইতে গৃহীত টাকা debit করা উচিত। বৎসরান্তে বার্ষিক লাভ-লোকসান হিসাবের balance (জের) এই Current Account-এ আনা হয় এবং drawing বাদ দিয়া অবশেষে এই হিসাবের জের মূলধন হিসাবে দাখিল করা যাইতে পারে অথবা পর বৎসরের চলতি হিসাবে টানিয়া লইয়া যাওয়া হয়। নিম্নে একটি দৃষ্টান্ত দ্বারা ইহা বোঝান হইতেছে।

Illustration—

A. Roy & B. Roy started a business under the name and style of Roy & Co. with a capital of Rs. 3,000 contributed by A—Rs. 2000 and B—Rs. 1000. During the year A drew Rs. 500 and B—Rs. 300/-. The net profit for the year was Rs. 1200 which was shared by them in the proportion of 2/3 and 1/3 respectively.

Note :—Here the capitals and share of profit are fixed, so the balance of current account is not transferred to Capital account of respective partners.

দ্রষ্টব্য—প্রত্যেক পুঁজিপতি বা ভাগীদারের নামে খতিয়ানে তুইটি পৃথক্ হিসাব রাখা কর্তব্য—(১) Capital Account ও (২) Current Account.

Interest on Capital (**মূলধনের উপর সুদ**)—ইতিপূর্বে বলা হইয়াছে যে হিসাব-প্রণালীতে মূলধনের টাকাটি পুঁজিপতির নিকট যেন কারবার (firm) কর্জ করিয়াছে এইরূপ বিবেচিত হইয়া থাকে। সুতরাং এই কর্জের উপর পুঁজিপতিকে সুদ দেওয়া ন্যায়সঙ্গত। Proprietory (এক-মালিকানী)

কারবারে মূলধনের উপর সুদ ধরিবার পদ্ধতি নাই। কিন্তু অংশীদারী কারবারে বিশেষতঃ যেখানে পরস্পর মূলধনের পরিমাণ কম-বেশী (unequal) অথচ লাভ-লোকসান সমভাগে বিভক্ত হয় সেরূপ ক্ষেত্রে সুদ ধরা একান্ত আবশ্যক, নতুবা একের টাকার দ্বারা অন্য ব্যক্তি উপকৃত হইবে। এই সুদের টাকাটি কারবারের খরচ বা লোকসান এবং মালিকের লাভ বা আয়। অতএব ইহা Journal বহিতে সুদ খাতে খরচ লিখিয়া মালিকদের Current Account-কে credit করা হয়। যথা—

Interest Account A/c—180
To A's Current A/c—120
B's Current A/c— 60

Being interest allowed to partners on their respective capital @ 6%.

Interest on Drawing (চলতি হিসাবে গৃহীত টাকার উপর সুদ)—ভাগীদারগণ তাহাদের নিজ নিজ প্রয়োজনানুসারে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন পরিমাণ অর্থ গ্রহণ করিয়া থাকে। ভাগীদারগণ যেমন কারবারের নিকট প্রদত্ত নিজ নিজ মূলধনের উপর সুদ দাবি করে, কারবারও সেইরূপ ভাগীদারগণের গৃহীত টাকার উপর সুদ দাবি করে। এই সুদের টাকা কারবারের লাভ বা আয় এবং ভাগীদারগণের লোকসান বা খরচ, কাজেই Journal বহিতে ইহা মালিকের চলতি হিসাবে debit করিয়া সুদখাতে credit করা হয়। যথা—

A's Current A/c Dr.	Rs. 30	
B's Current A/c Dr.	Rs. 18	
To Interest A/c		Rs. 48

Being interest charged on drawings of respective partners @ 6 per cent.

দ্রষ্টব্য :—By this system the capital accounts of the partners remain fixed and unaffected by drawings or share of profit in the business. মূলধন হিসাবের মাধ্যমে drawings ও লভ্যাংশ জমা-খরচ করিলে মূলধনের পরিমাণ হ্রাস-বৃদ্ধির ফলে তাহার সহিত লাভ-লোকসান বণ্টন অনুপাতের সামঞ্জস্য রাখা যায় না। এই জন্য একটি পৃথক্ Current Account-এর মাধ্যমে ঐগুলি জমা-খরচ করাই উৎকৃষ্টতর পদ্ধতি।

Discount (বাটা বা ব্যাজ)—ব্যবসায়ের সাধারণ নীতি অনুযায়ী একজন বড় পাইকার (wholesale dealer) অপেক্ষাকৃত ছোট দোকানদার বা খুচরা দোকানদারকে (retailer) মালের নির্দিষ্ট মূল্য হইতে কিছু 'বাটা' বা 'ছুট্' দিয়া থাকে। এই বাটা বা ছুটকে discount বলে। Discount দুই প্রকার—(১) Trade Discount, (২) Cash Discount.

Trade Discount (কারবারী ব্যাজ বা বাটা)—কারবারের চিরাচরিত রীতি অনুসারে ক্রেতা, বিক্রেতার নিকট মালের নির্দিষ্ট মূল্য (marked price) হইতে কিছু বাটা (deduction) পাইয়া থাকে। ইহাকে কারবারী ব্যাজ বলা হয়। এই প্রণালীতে ক্রেতা বাটার টাকা মুনাফা রাখিয়া নির্দিষ্ট মূল্যেই মাল বিক্রয় করিবার সুযোগ পায়। দৃষ্টান্ত—বিখ্যাত ঘড়ি-ব্যবসায়ী ওয়েস্ট এণ্ড ওয়াচ কোম্পানীর একটি ঘড়িব নির্দিষ্ট বিক্রয়মূল্য ১০০৲ টাকা। কিন্তু কোন ঘড়ি-ব্যবসায়ী উক্ত ঘড়ি কিনিলে শতকরা ২৫৲ টাকা discount পাইয়া থাকে এবং খরিদ্দারকে অনায়াসে নির্দিষ্ট মূল্যে ঘড়িটি বিক্রয় করিয়া উক্ত discount মুনাফা রাখিতে পারে। এইরূপ প্রথা আবহমান কাল হইতে ব্যবসায়ী মহলে চলিয়া আসিতেছে এবং ইহা না থাকিলে ব্যবসায় চলিতে পারে না।

অবশ্য এইরূপ discount-এর হারে খরিদ-বিক্রয়েব পরিমাণ অনুপাতে তারতম্য হয়। যথা—এক সঙ্গে ১০টি ঘড়ি কিনিলে শতকরা ২৫৲ টাকা, ৫টি কিনিলে ২০৲ টাকা ও তাহার কম হইলে ১০৲ টাকা ইত্যাদি হারে বাদ দেওয়া হয়। কারবারী ব্যাজ চালানে (Invoice) মালের মূল্য হইতে বাদ দিয়া নীট্ মূল্য দেখান হয়, সুতরাং এই নীট্ মূল্যই খরিদ বহিতে দেখান হয়। (vide Purchase Book in Chapter IV)

Cash Discount (নগদ বাটা বা ব্যাজ)—কাববারী ব্যাজ ছাডাও মাল বিক্রয়ের সঙ্গে সঙ্গে অথবা কোন নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে নগদ টাকা প্রাপ্তির সুযোগের বিনিময়ে বা টাকা পরিশোধে উৎসাহ প্রদানের জন্য ক্রেতাকে আবও কিছু টাকা বাটা বা ছুট দেওয়া হয়। এইরূপ বাটাকে নগদ বাটা (Cash discount) বলা হয়। ক্রেতাকে এইরূপ নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে টাকা পরিশোধে উৎসাহ প্রদান করাই ইহার মূল উদ্দেশ্য।

অবশ্য মনে রাখিতে হইবে যে কোন কারণেই হউক কোন মালের নির্দিষ্ট মূল্য হইতে বাটা (discount) দেওয়া হইলেই উহা বিক্রেতার পক্ষে লোকসান ও ক্রেতার পক্ষে লাভ। আমরা যখন আমাদের খরিদ্দারগণের নিকট বাটা

বাদ দিয়া টাকা লই তখন উহা আমাদের লোকসান, পক্ষান্তরে যখন মহাজনগণের নিকট বাটা পাই তখন উহা আমাদের লাভ। যথা—

Haren sold goods to Naren valuing Rs. 100. On 7th January Naren paid a cheque on his banker, United Bank of India Ltd. for Rs. 95 and was allowed a discount of Rs. 5.

Haren's Journal			*Naren's Journal*		
Jan. 1 Naren... Dr.	100		Jan. 1 Goods...	100	
To Goods···		100	To Haren...		100
(being value of goods sold)			(being value of goods bought)		
Jan. 7 Cash... Dr.	95		Jan. 7 Haren... Dr.	100	
Discount ,,	5		To United Bank...		95
To Naren...		100	,, Discount...		5
(being cheque received less 5% discount)			(Being cheque paid on United Bank less 5% discount)		

How to close Discount A/c (বাটার হিসাবটি কি ভাবে মিটাইতে হয়)—Discount Accountটি nominal account, সুতরাং 'all losses are debtor and gains are creditor' এই নিয়ম প্রযোজ্য হয়। ব্যবসায়ক্ষেত্রে আমরা খরিদ্দারগণকে discount প্রদান করি এবং মহাজনগণের নিকট discount পাইয়া থাকি, কাজেই ইহা debit বা credit দুই প্রকারের balance দেখাইতে পারে এবং তদনুযায়ী ইহার balance-টি Profit and Loss A/c-এর debit বা credit side-এ দাখিল করা হয় অর্থাৎ লোকসান হইলে debit ও লাভ হইলে credit করা হয়।

দৃষ্টান্ত :—

Discount Account

Dr.			Cr.
To Discount allowed by me to sundry customers	30	By Discount allowed to me by creditors	25
		,, Balance carried to P. & L. A/c	5
Rs.	30	Rs.	30

Exercise 29

On 2nd Jan. 1962, Bengal Hosiery Ltd. sold goods to R. Mitra & Co. for Rs. 200. On 15th Jan., R. Mitra sent a cheque on Bank of Bankura Ltd. for Rs. 190 in full satisfaction of debt. Give Journal entries in the books of both the parties.

Difference between Trade Discount and Cash Discount
(কারবারী বাটা ও নগদ বাটার পার্থক্য)

Trade Discount	*Cash Discount*
১। ব্যবসায়ের নীতি অনুসারে ইহা বড় ব্যবসায়ীগণ কেবল ব্যবসায়ীকেই দিয়া থাকেন।	১। ইহা কেবল নগদ বা নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে টাকা পাওয়ার সুযোগের বিনিময়ে দেওয়া হয়।
২। ইহা নির্দিষ্ট সময় মধ্যে টাকা পরিশোধের শর্তাধীন নহে।	২। চালানে ইহা দেখান হয় না এবং বাটা বাদ না দিয়াই খরিদ বা বিক্রয় বহিতে জমা-খরচ লেখা হয়।
৩। চালানে এই বাটা বাদ দেখাইয়া নীট মূল্য বাহির করা হয় এবং নীট মূল্যই ক্রেতা ও বিক্রেতার বহিতে জমা-খরচ করা হয়।	৩। Cash Book (নগদান বা রোকড় বহি)-এর মাধ্যমে ইহার সমাধান করা হয়।
৪। ক্রেতা বাটার টাকা লাভ রাখিয়া নির্দিষ্ট মূল্যে (marked price) মাল বিক্রয়ের সুযোগ পায়।	৪। কারবারী বাটার অতিরিক্ত ইহা দেওয়া হয়।

Book debts (বিলাত বাকী)—বাজারে খরিদ্দারের নিকট যে সকল টাকা পাওনা থাকে তাহাকে **বাজার লহনা** বা **বিলাত বাকী** ইত্যাদি আখ্যা দেওয়া হয়। ইংরেজীতে ইহাকে Book debts বলা হয়। Book debts সাধারণতঃ তিন শ্রেণীতে বিভাগ করা হয়—

(১) Good debts (উত্তম লহনা)—অর্থাৎ যাহা নিশ্চয় আদায় হইবে।

(২) Doubtful debts (মধ্যম বা সন্দেহজনক লহনা)—অর্থাৎ যাহা আদায় হইতে পারে বা না-ও হইতে পারে।

(৩) Bad debts (অনাদায়ী বা কু-ঋণ বা খাস্তা বিলাত)—অর্থাৎ যাহা আদায় হইবার সম্ভাবনা নাই বা নিতান্ত কম। বৎসরান্তে নিকাশের সময় এইরূপ অধম শ্রেণীর খরিদ্দারগণের নিকট যে টাকা পাওনা থাকে তাহা

Bad debt A/c (নাজায় খাতে) debit করিয়া ভিন্ন ভিন্ন খরিদ্দারের হিসাবে credit করিয়া লওয়া কর্তব্য। Bad debt খাতে যে সকল টাকা debit করা হয় তাহা কারবারের লোকসান, সুতরাং তাহার সমষ্টি অবশেষে Profit and Loss A/c-এ debit করা হয়।

Bad debts (নাজায় বিলাত বা অনাদায়ী বা কু-ঋণ)—ব্যবসায়ক্ষেত্রে আমরা যে সকল খরিদ্দারকে ধারে মাল বিক্রয় করিয়া থাকি তাহাদের মধ্যে সকলেই যে মালের টাকা সম্যক্‌রূপে পরিশোধ করিবে, ইহা সম্ভব না-ও হইতে পারে। কতকগুলি খরিদ্দার দেউলিয়া অর্থাৎ অকৃতকার্য হইয়া যায় এবং অপর কতকগুলি রাতারাতি নিরুদ্দেশ হইয়া যায়, এই সকল কারণে খরিদ্দারের নিকট প্রাপ্য টাকা অনাদায়ী দাঁড়ায় এবং ইহাকে অনাদায়ী ঋণ বা কু ঋণ বা নাজায় বিলাত (Bad debt) বলা হয়; কেহ কেহ ইহাকে **বিলাত খাত্তা** বলে। নাজায়ের টাকা কারবারের পক্ষে লোকসান, কাজেই উহা Bad Debt A/cকে debit ও খরিদ্দারের নামে credit করিয়া তাহার হিসাবে মিটাইয়া লইতে হয়।

কি কি কারণে Bad Debt দাঁড়ায়?

(1) When a customer absconds (যখন কোন খরিদ্দার নিরুদ্দেশ হইয়া যায়)—১৯৫৮ সালের ১লা জানুয়ারী তারিখে 'A', 'B'কে ১০০৲ টাকা মূল্যের মাল বিক্রয় করিল, কয়েক মাস পরে 'B' তাহার কারবার উঠাইয়া দিয়া নিরুদ্দেশ হইয়া গেল। বৎসরান্তে হিসাবের সময় 'A' উক্ত টাকা অনাদায় গণ্য করিল।

A's Ledger

Dr. B's Account Cr.

1958					1958				
Jan.	1	To Goods	100	0	Dec.	31	By Bad Debt	100	0

(2) When a customer becomes insolvent (যখন কোন খরিদ্দার দেউলিয়া হইয়া যায়)—১লা জুলাই তারিখে হরেন, নরেনকে ১০০৲ টাকা মূল্যের মাল বিক্রয় করিল; অগস্ট মাসে নরেন দেউলিয়া হইল

এবং হাইকোর্ট হইতে তাহার সম্পত্তি বিক্রয় করিয়া প্রতি টাকায় ০·৫০ ন. প হিসাবে creditors (মহাজনগণ) মধ্যে বণ্টন করিয়া দেওয়া হইল।

Haren's Ledger

Naren's A/c

Dr.									Cr.
1958					1958				
July	1	To Goods	100	0	Aug.	31	By Cash	50	0
							,, Bad debt	50	0
			100	0				100	0

Bad Debt A/c

Dr.						Cr.
	To B	100	0	By Profit and		
	, Naren	50	0	Loss A/c	150	0
		150	0		150	0

উপরিউক্ত দৃষ্টান্তগুলি লক্ষ্য করিলেই বোঝা যায় যে অনাদায়ী টাকা Bad debt খাতে খরচ debit করিয়া খরিদ্দারের নামে credit করিয়া না লইলে খতিয়ানে ঐ সকল টাকা পাওনা দাঁড়াইয়া থাকে। তাহাতে মনে হয় যেন ঐ সকল টাকা ভবিষ্যতে আদায় হইবার সম্ভাবনা আছে, অথচ প্রকৃত ব্যাপার তাহা নহে। কাজেই কারবারের যথার্থ অবস্থা বুঝিতে হইলে অনাদায়ী টাকাগুলি Bad debt A/c-এ (নাজায় খাতে) debit করিয়া খরিদ্দারের হিসাব close অর্থাৎ মিটাইয়া লওয়া একান্ত আবশ্যক।

Bad debt if fortunately realised (নাজায় গণ্য কৃত কোন টাকা যদি ভবিষ্যতে সৌভাগ্যক্রমে আদায় হয়)—এইরূপ আদায়ী টাকা খরিদ্দারের নামে credit না করিয়া Bad debt A/c-এ জমা করিতে হয়। কারণ, খরিদ্দারের হিসাব ইতিপূর্বেই মিটাইয়া লওয়া হইয়াছে। পুনরায় যদি উক্ত টাকা তাহার নামে credit করা হয় তাহা হইলে উক্ত ব্যক্তির হিসাবে credit balance দাঁড়াইয়া যাইবে এবং তাহা liability অর্থাৎ দেনা-শ্রেণীভুক্ত হইবে। সুতরাং নাজায় লিখিত টাকা আদায়কালীন সতর্ক হইয়া জমা করা কর্তব্য। মনে কর, প্রথম দৃষ্টান্তে B-এর নিকট পাওনা টাকা Bad debt খাতে debit করিবার পর সৌভাগ্যক্রমে B-এর সহিত হঠাৎ সাক্ষাৎ

হইল এবং B তৎক্ষণাৎ ২৫৲ টাকা দিল। এই ২৫৲ টাকা B-এর নামে credit না করিয়া Bad debt A/c-এ credit করিতে হইবে। যথা—

Cash A/c Dr. 25
To Bad debt A/c Rs. 25

(Being amount realised from B which had been written off as bad debt).

Exercise 30

On 1st June 1959, Mukherjee & Co. sold goods to Dutt & Co. for Rs. 500. On 31st Dec., Dutt & Co. became insolvent and his assets were sold by the official liquidator and the proceeds distributed at the rate of fifty nP. in the rupee. Give necessary Journal entries in the books of Mukherjee & Co.

Incidental charges on goods (খরিদা মালের আনুষঙ্গিক খরচ)—বিদেশে মাল খরিদ করিয়া নিজ ব্যবসাস্থলে উহা আনিবার জন্য রেল, ষ্টিমার বা গাড়ীভাড়া এবং কুলি, প্যাকিং প্রভৃতি নানারূপ আনুষঙ্গিক খরচ বহন করিতে হয়। এই খরচগুলি মালের মূল্যের অংশরূপে বিবেচিত হইয়া থাকে; কারণ, ইহার দ্বারা মালের খরিদা দর বাড়িয়া যায়। সুতরাং এই আনুষঙ্গিক খরচগুলিও Goods অথবা Purchase A/c-এ (মাল খরিদ খাতে) debit করা হয়। যথা—

অবিনাশবাবু একজন কয়লা-ব্যবসায়ী। তিনি রাণীগঞ্জ হইতে ১৪৲ টাকা টন দরে পাঁচশত টন কয়লা খরিদ করিলেন। উক্ত কয়লা রাণীগঞ্জ হইতে কলিকাতা পর্যন্ত আনিতে রেলমাশুল ১০৲ টাকা টন হিসাবে লাগিল এবং রেল স্টেশন হইতে তাঁহার ডিপো পর্যন্ত গাড়ীভাড়া ১৲ টন হিসাবে দিতে হইল। নিম্নে কয়লা খরিদ হিসাবটি দেখান হইতেছে—

Dr. **Coal Purchase A/c** Cr.

To Value of coal	7,000	0	
„ Cash for Ry. freight	5,000	0	
„ Cash for cartage	500	0	
	12,500	0	

Cost of each ton of coal Rs. 25.

কোন কোন ব্যবসায়ী রেলমাশুল, কুলি, প্যাকিং ইত্যাদি বাবদ পৃথক্ পৃথক্ ভাবে কত টাকা খরচ হইল জানিতে ইচ্ছা করে এবং তজ্জন্য খতিয়ানে Freight, Carriage, Cooly ইত্যাদি বিভিন্ন হিসাব খুলিয়া যথাযথ হিসাবে খরচ লিখিয়া থাকে। এরূপ ক্ষেত্রে বৎসরান্তে লাভ-লোকসান নিকাশের সময় এই সকল খরচগুলি Trading Account-এ দাখিল করিতে হয়।

দৃষ্টান্ত—

Shah Bros. bought cosmetics for Rs. 500 and paid duty on the same Rs. 1,500, cooly and cartage amounted to Rs. 60. He sold the same for Rs. 2,500. Show how the Cosmetics A/c will appear in their ledger and the profit earned by them.

Shah Bros.' Ledger

Dr.	Cosmetics Account		Cr.
To Cash (cost)	500	By Cash (sale proceeds)	2,500
,, ,, (duty)	1,500		
,, ,, (cartage)	60		
	2,060		
,, Profit transferred to Profit & Loss A/c	440		
	Rs. 2,500		2,500

Trade Expense (ব্যবসা পরিচালনা খরচ)—ব্যবসা পরিচালনা সংক্রান্ত যাবতীয় ব্যয়কে Trade Expense বলা হয়। কিন্তু ব্যবসায়িগণ কি কি কারণে কত টাকা খরচ হয় তাহা জানিতে ইচ্ছা করে, কারণ তদ্দ্বারা খরচগুলি কারবারের আয় অনুপাতে হইতেছে কিনা বুঝিতে পারে ও আবশ্যকমত উহা regulate অর্থাৎ নিয়ন্ত্রণ বা কম-বেশী করিতে পারে। এই উদ্দেশ্যে কারবারের প্রত্যেকটি খরচ যথাসম্ভব ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করা একান্ত কর্তব্য। যথা—

(1) Salary A/c (বেতন খাতে);

(2) Wages A/c (মজুরী খাতে);

(3) Rent A/c (ভাড়া খাতে);

(4) Postage and telegrams A/c (ডাক খাতে);

(5) Travelling A/c (পাথেয় খাতে);

(6) Advertisement A/c (বিজ্ঞাপন খাতে) ;

(7) Stationery A/c (স্টেশনারী খাতে) ;

(8) General expenses A/c (বিবিধ খরচ খাতে) ।

বৎসরান্তে নিকাশের সময় এই সকল খরচগুলি Profit and Loss A/c-এ দাখিল করিতে হয়।

Property or Fixed Assets (স্থায়ী সম্পত্তির হিসাব)—ব্যবসা পরিচালনার সুবিধার্থে বাড়ীঘর, কলকব্জা, যন্ত্রপাতি, আসবাব, মোটর গাড়ী, ঘোড়ার গাড়ী প্রভৃতি নানারূপ সম্পত্তি খরিদ করিতে হয়। এই সকল সম্পত্তির হিসাব রাখিবার সাধারণ নীতিগুলি নিম্নে প্রদত্ত হইল :—

১। **When an asset is purchased (যখন কোন সম্পত্তি খরিদ করা হয়)**—কোন সম্পত্তি খরিদ করিলে উহা আমাদের দখলে আসে। সুতরাং ঐ সম্পত্তি বাবদ খতিয়ানে একটি হিসাব খুলিয়া তাহার মূল্য debit অর্থাৎ খরচ লিখিতে হয়। মনে কর, আমি ২০০০ টাকা মূল্যে একটি মোটর গাড়ী খরিদ করিলাম। উহা মোটর গাড়ী খাতে debit করিতে হয়। যথা—

Motor Car A/c......Dr 2,000
To Cash....................2,000

(Being the value of a motor car purchased for cash)

২। **When an asset is sold (যখন কোন সম্পত্তি বিক্রয় করা হয়)**—কোন সম্পত্তি বিক্রয় করিলে তাহা আমার অধিকার হইতে চলিয়া যায় এবং বিক্রীত মূল্য, সম্পত্তি খাতে জমা করিয়া লওয়া হয়। মনে কর, উপরিউক্ত মোটর গাড়ীখানি কিছু দিন পরে ২২০০ টাকা মূল্যে বিক্রয় করিয়া দেওয়া হইল। উহা মোটর গাড়ী খাতে credit করিতে হইবে। যথা—

Cash A/c......Dr. 2,200
To Motor Car............2,200

(Being the value of motor car sold for cash)

৩। **Profit or Loss on sale of an asset (বিক্রীত সম্পত্তির লাভ-লোকসান নির্ধারণ)**—কোন সম্পত্তি বিক্রয় করা হইলে তাহার লাভ বা লোকসান নির্ধারণ করা আবশ্যক এবং সেই লাভ বা লোকসান মুনাফা খাতে

দাখিল করিয়া সম্পত্তির হিসাবটি মিটাইয়া ফেলা একান্ত কর্তব্য। মনে কর, ২০০০৲ টাকার গাড়ীখানি ২২০০৲ টাকা মূল্যে বিক্রয় হইল। নিম্নে মোটর গাড়ীখানির হিসাব দেখান হইল :—

Dr. **Motor Car A/c** Cr.

To Cash (cost price)	2,000	0	By Cash (sale price)	2,200	0
„ Profit & Loss A/c	200	0			
	2,200	0		2,200	0

৪। **When an asset is lost (যখন কোন সম্পত্তি নষ্ট হইয়া যায়)**—কখন কখন আকস্মিক দৈবদুর্বিপাকে (যথা—ভূমিকম্প, জলপ্লাবন, সংঘর্ষণ) সম্পত্তি নষ্ট বা অব্যবহার্য হইয়া যায়। এরূপ ক্ষেত্রে সম্পত্তির মূল্য Profit and Loss A/c-এ খরচ লিখিয়া ও সম্পত্তি খাতে জমা করিয়া উহা মিটাইয়া লইতে হয়। মনে কর, মোটর গাড়ীখানি সংঘর্ষণ হেতু ভাঙ্গিয়া গেল। কাজেই উহা Profit and Loss A/c-এ debit করিয়া Motor Car A/c credit করা হয়। যথা—

Profit & Loss A/c...Dr. 2,000

To Motor Car A/c............2,000

(*Being the value of motor car lost by accident*)

৫। **Income from assets (সম্পত্তির আয়)**—ভিন্ন ভিন্ন রূপ সম্পত্তি হইতে বিভিন্ন প্রকারের আয় পাওয়া যায়। বাড়ী হইতে ভাড়া, জমি হইতে খাজনা, গাড়ী হইতে ভাড়া, টাকা দাদন (investment) হইতে সুদ ইত্যাদি। এই সকল আয়ের টাকা সম্পত্তির নামে কদাচ credit করিবে না। ভিন্ন ভিন্ন আয় বাবদ আমাদের Ledger-এ ভিন্ন ভিন্ন হিসাব যথা—ভাড়া খাতে, খাজনা খাতে, সুদ খাতে ইত্যাদি হিসাব খুলিয়া আয়ের টাকা credit করিতে হয়। মনে কর, আমাদের মোটর গাড়ীর ভাড়া ২৫৲ টাকা পাইলাম। এই টাকা মোটর গাড়ী খাতে জমা না হইয়া ভাডা খাতে (Hire account) জমা করিতে হইবে। যথা—

Cash......Dr. 25

To Hire A/c—25

(Being hire received from Motor Car)

অবশেষে এই সকল হিসাবের জের Profit and Loss A/c-এ দাখিল করা হয়।

৬। **Maintenance of asset (সম্পত্তি রক্ষার ব্যয়)**—ঘরবাড়ী, কলকব্জা ইত্যাদি প্রত্যেক সম্পত্তি কার্যোপযোগী রাখিবার জন্য সময়ে সময়ে কিছু কিছু খরচ করিতে হয়। এই খরচের টাকাকে Repair (মেরামত খরচ) বলা হয়। ইহা সম্পত্তি খাতে কদাচ debit করিবে না। মনে কর, আমাদের মোটর গাড়ীর একটি টায়ার পাল্টাই করিতে ৫০৲ টাকা খরচ পড়িল, এই টাকা Repair A/c-এ খরচ লিখিতে হইবে। অবশেষে মেরামত খাতে খরচের সমষ্টি Profit and Loss A/c-এ দাখিল করিতে হয়।

৭। **Development of asset (সম্পত্তির উৎকর্ষ সাধন)**—কোন সম্পত্তির উৎকর্ষ সাধনার্থ যদি এরূপ পরিমাণ টাকা ব্যয় করা হয় যাহাতে তাহার মূল্য বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয় বা তাহার কাযকরী শক্তি পূর্বাপেক্ষা বর্ধিত হয় তাহা হইলে সেই খরচের টাকা সম্পত্তির উৎকর্ষতা বাবদ খরচ বলিয়া বিবেচিত হয়। সুতরাং এইরূপ টাকা সম্পত্তি খাতে debit করা হয়। মনে কর, আমাদের মোটর গাড়ীতে একটি নূতন ঘড়ি ৫০৲ টাকা মূল্যে লাগান হইল। ইহা Motor Car A/c-এ খরচ লেখা হইবে।

Initial expenses on asset (সম্পত্তি সংক্রান্ত প্রারম্ভিক খরচ)—কোন একটি সম্পত্তি খরিদের সময় সম্পত্তির মূল্য ছাড়া আরও কতকগুলি প্রারম্ভিক খরচ বহন করিতে হয়। এই প্রারম্ভিক খরচগুলি সম্পত্তির সহিত ঘনিষ্ঠভাবে সংশ্লিষ্ট। সুতরাং এইরূপ প্রারম্ভিক খরচগুলি সম্পত্তির মূল্যের অংশ বলিয়া বিবেচিত হয় ও সম্পত্তি খাতে খরচ লেখা হয়।

দৃষ্টান্ত ঃ—

(১) মনে কর, আমি একটি বাড়ী ৫০০০০৲ টাকা মূল্যে খরিদ করিলাম। ঐ বাড়ীর কোবালা-পত্র সম্পাদন করিতে স্ট্যাম্প, উকিল, রেজিস্টারী, দালালী ইত্যাদি সর্বসমেত ২০০৲ টাকা খরচ হইল। বাড়ীর মূল্যের সঙ্গে এই সকল আনুষঙ্গিক খরচগুলিও Building account এ খরচ পড়িবে।

(২) ১০০০০৲ টাকা মূল্যের কলকব্জা ইংলণ্ড হইতে আমদানি করা হইল এবং তাহার উপর জাহাজের মাশুল, আমদানি শুল্ক, বীমা খরচ ইত্যাদি আরও

২০০০৲ টাকা লাগিল। কলকজাগুলি পৌঁছিবার পর তাহা কারখানায় বসাইবার জন্য (fitting charge) আরও ১০০০৲ টাকা খরচ হইল। সর্বসমেত ১৩০০০৲ টাকা কলকজা Machinery A/c-এ খরচ পড়িবে।

(৩) ১০০০৲ টাকা মূল্যের আসবাব খরিদ করা হইল, এবং তাহা আমার নিজ আপিসে (office) আনিতে ২৫৲ টাকা গাড়ী, মুটে ইত্যাদিতে খরচ হইল। সর্বসমেত ১০২৫৲ টাকা Furniture A/c-এ খরচ পড়িবে।

Illustration :

১৯৬১ খ্রীস্টাব্দের ১লা জানুয়ারী তারিখে 'ক' ৫০০০০৲ টাকা মূল্যে একখানি বাড়ী খরিদ করিল এবং উহা মাসিক ১০০৲ টাকা ভাড়ায় বিলি করিল। জুলাই মাসে সে ২০০০০৲ টাকা মূল্যে আর একখানি একতালা বাড়ী খরিদ করিল ও তাহার উপর আরও ১৫০০০৲ টাকা ব্যয় করিয়া দোতালা নির্মাণ করিল। ঐ সময় সে প্রথম বাড়ীটি চুনকাম করাইবার জন্য ২৫০৲ টাকা ব্যয় করিল। দ্বিতীয় বাড়ীটি ১লা অক্টোবর হইতে মাসিক ৭৫৲ টাকা ভাড়ায় বিলি হইল এবং ঐ তারিখে প্রথম বাড়ীটি ৫২০০০৲ টাকা মূল্যে বিক্রয় করিল। উভয় বাড়ীর মাসিক ভাড়া যথানিয়মে আদায় হইল। ৩১শে ডিসেম্বর পর্যন্ত তাহার Journal বহি ও খতিয়ানের জমা খরচ দেখাও।

Journal Entries

Date		Particulars		Dr.	Cr.
Jan.	1	Building A/c... Dr. To Cash ... Being the value of a building bought for cash.		50,000	50,000
July	1	Building A/c... Dr. To Cash ... Being the value of one storey building.		20,000	20,000
		Building A/c... Dr. To Cash ... Being the amount spent for erecting second storey over the building.		15,000	15,000
		Repair A/c... Dr. To Cash ... Being the amount spent for white washing the first building.		250	250
Oct.	31	Cash... Dr. To Building A/c Being the amount received by selling the first building.		52,000	52,000
	,,	Cash... Dr. To Rent A/c Being the rent received from the first building from January to Oct. @ Rs. 100/- per month.		1,000	1,000
Dec.	31	Cash Dr. To Rent A/c Being the rent received from the second building from Oct. to Dec. @ Rs. 75/- per month.		225	225

Depreciation on asset (সম্পত্তির ক্ষয়-জনিত ক্ষতি)—ইতিপূর্বে বলা হইয়াছে যে যখন কোন সম্পত্তি খরিদ করা হয় তখনই খতিয়ানে উক্ত সম্পত্তি সংক্রান্ত একটি হিসাব খুলিয়া খরিদা মূল্য তাহাতে debit অর্থাৎ খরচ লেখা হয় এবং যতদিন পর্যন্ত উক্ত সম্পত্তি আমাদের দখলে থাকে অর্থাৎ যতদিন বিক্রীত বা ধ্বংস বা অব্যবহার্য হইয়া না যায় ততদিন উক্ত asset account-এর balance (জের) বৎসরের পর বৎসর টানিয়া লইয়া যাওয়া হয়। মনে কর, ১৯৬১ খ্রীস্টাব্দে আমরা ৫০০০০৲ টাকা মূল্যে একখানি বাড়ী খরিদ করিলাম এবং উহা Building A/c-এ খরচ লিখিলাম।

আমরা অবশ্য সকলেই জানি যে এ জগতে কোন বস্তুই চিরস্থায়ী নহে; বাড়ীঘর, কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদি আমাদের যাবতীয় সম্পত্তি বিশেষ যত্নপূর্বক মেরামত করাইলেও অবশেষে তাহা অকর্মণ্য বা ধ্বংসপ্রাপ্ত হইবেই। মনে কর, আমাদের উপরিউক্ত বাড়ীর পরমায়ু ৫০ বৎসর। সুতরাং ২০১০ খ্রীস্টাব্দে বাড়ীখানি সম্পূর্ণ ব্যবহারের অনুপযোগী হইয়া যাইবে। ঐ সময় ইহার মূল্য কারবারের পক্ষে লোকসান বলিয়া বিবেচিত হইবে এবং বার্ষিক লাভ লোকসান নিকাশের সময় উহা Profit & Loss A/c-এ debit করিয়া বাড়ীর হিসাবটি মিটাইয়া ফেলিতে হইবে। এখন প্রশ্ন হইতেছে, এই লোকসানের জন্য কি কেবল ২০১০ খ্রীস্টাব্দ দায়ী? তোমরা নিশ্চয়ই বলিবে যে তাহা ন্যায়সঙ্গত নহে। ১৯৬১ খ্রীস্টাব্দ হইতে ২০১০ খ্রীস্টাব্দ পর্যন্ত ৫০ বৎসর ধরিয়া এই বাড়ীর সুবিধাগুলি আমরা উপভোগ করিয়া আসিতেছি। কাজেই ৫০০০০৲ টাকা লোকসানের অংশ যথাক্রমে প্রত্যেক বৎসরকে বণ্টন করাই ন্যায়সঙ্গত। এই বাড়ী ৫০ বৎসর ধরিয়া তিল তিল পরিমাণে ক্ষয়প্রাপ্ত হইয়া আসিয়াছে, এক্ষণে ৫০ বৎসর অন্তে সমস্ত ক্ষতি একই সময়ে বহন করাও সম্ভব নয়। সুতরাং প্রত্যেক বৎসরান্তে লাভ-লোকসান নিকাশ করিবার সময় সম্পত্তির ক্ষয়-জনিত লোকসানটি হিসাব করা অপরিহার্য। এইরূপ কালপ্রভাবে বা ব্যবহারজনিত কারণে প্রত্যেক সম্পত্তির পরমায়ু হ্রাসের সঙ্গে সঙ্গে তাহার যে মূল্য হ্রাস হয় সেই ক্ষতিকে Depreciation অর্থাৎ ক্ষয়-জনিত ক্ষতি বলা হয়। ইহা বাহ্যিক দৃষ্টিতে ধরা না যাইলেও প্রতি বৎসরান্তে নীট মুনাফা নির্ধারণের সময় ধরিয়া লইতে হয়।

মনে রাখিও, উপরিউক্ত নীতি অনুযায়ী আমাদের কারবারের কলকব্জা, আসবাব, মোটর, ঘোড়া, গাড়ী প্রভৃতি যাবতীয় সম্পত্তি সময়ের সঙ্গে সঙ্গে তিল তিল পরিমাণে ক্ষয়প্রাপ্ত হইতেছে এবং অবশেষে এগুলি অকর্মণ্য, অব্যবহার্য বা ধ্বংসপ্রাপ্ত হইয়া যাইবে। কারবারের প্রকৃত আর্থিক অবস্থা জানিতে হইলে এই সকল সম্পত্তির খাঁটি মূল্য (ক্ষয়-জনিত ক্ষতি বাদ দিয়া) ধরিয়া বার্ষিক লাভ-লোকসান হিসাব প্রস্তুত করা একান্ত কর্তব্য এবং সেই উদ্দেশ্যে প্রত্যেক সম্পত্তির ক্ষয়-জনিত ক্ষতি নির্ণয় করা আবশ্যক।

Different methods of depreciation (ক্ষয়-জনিত ক্ষতি-নির্ণয়ের বিভিন্ন প্রণালী)—বিভিন্ন পদ্ধতিতে ক্ষতি-নির্ণয়-প্রণালী আছে, তন্মধ্যে সাধারণ প্রচলিত ও সর্বাপেক্ষা দুইটি সহজ প্রণালী নিম্নে বর্ণিত হইতেছে:—

Fixed Instalment system (সম-অংশে ক্ষয় বহন)—প্রত্যেক সম্পত্তির স্থিতিকাল অভিজ্ঞ ব্যক্তির সাহায্যে স্থির করা কর্তব্য এবং সেই স্থিতিকাল মধ্যে সম্পত্তির সম্যক মূল্যের টাকা খতিয়ান হইতে মুছিয়া দেওয়ার উদ্দেশ্যে প্রতি বৎসরান্তে সম-অংশে খরচ লেখা হয়। মনে কর, 'ক' ১৯৫০ সালে একটি মোটর গাড়ী ১০০০৲ টাকা মূল্যে খরিদ করিল। এই গাড়ীর স্থিতিকাল পাঁচ বৎসর। শতকরা ২০৲ টাকা হিসাবে বার্ষিক ২০০৲ টাকা ক্ষয়-জনিত ক্ষতি ধরিলে ১৯৫৪ সালে সম্যক টাকা খতিয়ান হইতে মুছিয়া যাইবে। যথা—

Dr. **Motor Car A/c** Cr.

1950 Jan. 1		1950 Dec. 31	
To Cash	1,000	By Depreciation	200
		Balance c/d	800
	1,000		1,000
1951 Jan. 1		1951 Dec. 31	
To Balance b/d	800	By Depreciation	200
		,, Balance c/d	600
	800		800
1954 Jan. 1		1954 Dec. 31	
To Balance b/d	200	By Depreciation	200

Note :—এই পদ্ধতিকে কেহ কেহ Straight-line System of Depreciation বলেন।

Fixed Percentage on Diminished Value (ক্রমাবনত মূল্যের উপর ক্ষয় নির্ণয়)—উপরিউক্ত নিয়মে সম-অংশে ক্ষতি বহন করা ন্যায়সঙ্গত হইলেও ইহাতে একটি ত্রুটি হয়। সম্পত্তির স্থিতিকালের প্রথম ভাগে উহা নূতন থাকা বশতঃ বিশেষ কোন মেরামত খরচ হয় না বা খুব সামান্য মাত্র ব্যয় হইয়া থাকে, কিন্তু শেষভাগে পুরাতন অবস্থায় মেরামত খরচ অপেক্ষাকৃত বেশী হইয়া থাকে। এই উভয় (ক্ষয়+মেরামত) খরচের সমতা রক্ষার উদ্দেশ্যে সম্পত্তির ক্রমাবনত মূল্যের উপর বার্ষিক শতকরা নির্দিষ্ট হারে ক্ষয় নির্ণয়-প্রণালী সর্বাপেক্ষা উত্তম বলিয়া বিবেচিত হয়। যথা—

Dr. Motor Car A/c Cr.

Depreciation @ 20% on the diminished value

1950 Jan.	1	To Cash	1,000	1950 Dec.	31	By Depreciation	200
						„ Balance c/d	800
			1,000				1,000
1951 Jan.	1	To Balance b/d	800	1951 Dec.	31	By Depreciation	160
						„ Balance c/d	640
			800				800
1952 Jan.	1	To Balance b/d	640	1952 Dec.	31	By Depreciation	128
						„ Balance c/d	512
			640				640
1953 Jan.	1	To Balance b/d	512	1953 Dec.	31	By Depreciation	102
						„ Balance c/d	410
			512				512
1954 Jan.	1	To Balance b/d	410	1954 Dec.	31	By Depreciation	82
						„ Balance c/d	328
			410				410
1955 Jan.	1	To Balance b/d	328				

দ্রষ্টব্য ঃ (১) এই প্রণালীতে সম্পত্তির মূল্য একেবারে শূন্য হইয়া যায় না। কিন্তু সম্পত্তির ধ্বংসাবশেষ (scrap value) বিক্রয় করিয়া কতক টাকা পূরণ করা যায় এবং সংশ্লিষ্ট লোকসান খাতে খরচ লেখা হয়।

দ্রষ্টব্য (২) এতদ্ব্যতীত ক্ষয়-জনিত ক্ষতি বা Depreciation নির্ধারণের আরও অনেক রূপ যথা Revaluation, Annuity, Endowment Policy প্রভৃতি পদ্ধতি আছে। কিন্তু এইগুলি অপেক্ষাকৃত জটিল বলিয়া পরিত্যক্ত হইল। (Refer to Book-keeping & Accountancy, Part I by Prof. H. Banerjee)

Effect of Depreciation on Property, if not charged (ক্ষয়-জনিত ক্ষতি না ধরার ফল)—বৎসরান্তে লাভ-লোকসানের হিসাব

প্রস্তুতের সময় সম্পত্তির ক্ষয়-জনিত ক্ষতি না ধরিলে তাহার ফল কি দাঁড়ায় তাহা বিশেষ বিবেচ্য। নিম্নে সংক্ষেপে তাহা বলা হইতেছে—

১। Balance Sheet-এ প্রদর্শিত সম্পত্তির মূল্য খাঁটি (true) হয় না অর্থাৎ যথার্থ মূল্য অপেক্ষা বেশী মূল্য দেখান হয়।

২। সম্পত্তির জীবনান্তে অর্থাৎ ধ্বংস বা অকর্মণ্য হওয়ার পর উহা পুনঃ প্রবর্তনের (replacement) জন্য প্রয়োজনীয় অর্থ কারবারের পক্ষে যোগান সম্ভব হয় না। সুতরাং পুঁজিপতিকে এই অর্থ যোগাইতে হয়।

৩। ক্ষয়-জনিত ক্ষতি না ধরিয়া যে বার্ষিক নীট মুনাফা দেখান হয় তাহাকে true profit বলা যায় না।

How to close Depreciation A/c ? (বৎসরান্তে ক্ষয়-জনিত ক্ষতি কি করা হয় ?)—ক্ষয়-জনিত ক্ষতির সমষ্টি নির্ণয়ের উদ্দেশ্যে খতিয়ানে একটি পৃথক Depreciation A/c খোলা হয় এবং বৎসরান্তে net profit (নীট মুনাফা) নিকাশের সময় উহা Profit & Loss A/c এ (লাভ লোকসান খাতে) দাখিল করা হয়। যথা—

Dr. **Depreciation A/c** Cr.

1953 Dec.	31	To Building	500	1951 Dec.	81	By Profit & Loss A/c	950
		,, Furniture	250				
		,, Motor car	200				
		Rs.	950			Rs.	950

General Rates of Depreciation (ক্ষয়-জনিত ক্ষতির সাধারণ হার)—বিভিন্ন সম্পত্তির উপর ক্ষয়-জনিত ক্ষতির সাধারণ হার নিম্নে দেওয়া হইল :—

(১) জমি—জমির মূল্যের উপর সাধারণতঃ কোন ক্ষয়-জনিত ক্ষতি ধরা হয় না, কারণ ইহা ব্যবহারজনিত ক্ষয়প্রাপ্ত (wear and tear) হয় না বরং ইহার মূল্য ক্রমশঃ বৃদ্ধি হয়।

(২)	Building	শতকরা	২॥০
	Factory Shed	„	৫৲
	Corrugated Shed	„	১০৲

Plant & Machinery	শতকরা	৫৲
Tools & Accessories	"	১০৲
Furniture & Fittings	"	৬৲
Motor car	"	১৫৲
Motor Lorry	"	২০৲
Taxi, Lorry, Bus	"	২০৲
Electric fitting	"	৭॥০
Mines	"	৫৲

Goodwill in trade (ব্যবসায়ে প্রতিষ্ঠা)

What is Goodwill ? (ব্যবসায়ের সুনাম বা প্রতিষ্ঠা কাহাকে বলে ?)—কোন একটি কারবার যত্নের সহিত বহুদিন যাবৎ পরিচালনার ফলে জনসাধারণের মনে একটা বিশ্বাস স্থাপিত হয় এবং কতকগুলি নিয়মিত খরিদ্দারের সহানুভূতি পাওয়া যায়। ব্যবসাক্ষেত্রে এই বিশ্বাস বা সহানুভূতি বিশেষ মূল্যবান বলিয়া বিবেচিত হয়, কারণ উহাদের উপর কারবারের লাভ-লোকসান বা স্থায়িত্ব সম্যকরূপে নির্ভর করে। এতদ্ব্যতীত মালিক বা কর্মাধ্যক্ষের কার্যনিপুণতা, কোন মালবিশেষের একচেটিয়া স্বত্ব এবং সেরা জায়গায় অবস্থান ইত্যাদি নানারূপ সুবিধা-সুযোগ এই প্রতিষ্ঠালাভের সহায়ক বলিয়া বিবেচিত হয়। একটি প্রাচীন কারবারের উল্লিখিত যাবতীয় সুযোগগুলির একত্র সমাবেশকে প্রতিষ্ঠা আখ্যা দেওয়া হয়। মনে কর, কলিকাতার বিখ্যাত ঔষধ-ব্যবসায়ী বটকৃষ্ণ পাল এণ্ড কোম্পানী, বিখ্যাত কাগজ ব্যবসায়ী ভোলানাথ পেপার হাউস, পুস্তক ব্যবসায়ী গুরুদাস চট্টোপাধ্যায় এণ্ড সন্স্ প্রভৃতি ব্যবসায়ীগণ ন্যূনাধিক শতাব্দীকাল সহরের শ্রেষ্ঠাংশে সযত্নে কারবার পরিচালনার ফলে জনসাধারণের মধ্যে যে সুনাম অর্জন করিয়াছেন ব্যবসায়-জগতে তাহা অতি মূল্যবান এবং তাহাকেই কারবারের Goodwill বা প্রতিষ্ঠা বলা হয়। এই Goodwill একটি অদৃশ্য asset অর্থাৎ ইহা চক্ষে দেখা যায় না বা হাতে স্পর্শ করা যায় না। কিন্তু ফুলের গন্ধের ন্যায় ব্যবসায় জগতে ইহার অস্তিত্ব আছে এবং তজ্জন্য ইহাকে একটি asset (সম্পত্তি) বলিয়া বিবেচনা করা হয়।

When is goodwill valued ? (প্রতিষ্ঠা-মূল্য কখন নিরূপিত হয় ?)—বার্ষিক হিসাব-নিকাশ বা লাভ-লোকসান নির্ধারণকালে এইরূপ 'প্রতিষ্ঠার' কোন মূল্য নিরূপিত হয় না। কারবারে কোন বিশেষ ঘটনা, যথা—

(১) কোন একটি প্রাচীন লাভজনক ব্যবসায় হস্তান্তরিত হইবার সময়

(২) কারবারের কোন অংশীদার অবসর গ্রহণসময় (৩) কোন নূতন অংশীদার ভর্তি হইবার সময় এবং (৪) কোন অংশীদারের মৃত্যু হইলে প্রতিষ্ঠার মূল্য নিরূপণ করা আবশ্যক হইয়া থাকে। দৃষ্টান্ত :—১৯৫৫ সালের ১লা জুলাই তারিখে মুখার্জি এণ্ড কোম্পানীর একটি পুরাতন চল্‌তি কারবার আশুতোষ ১৫০০৲ টাকা মূল্যে খরিদ করিল। ঐ তারিখে কারবারের অবস্থা নিম্নে বর্ণিত হইল :—

কারবারের অবস্থা

নগদ মজুত	...	৫০৲
মজুত মালের মূল্য	...	৯৫০৲
খরিদ্দারের নিকট পাওনা	...	৩০০৲
মোট মূল্য	...	১৩০০৲

মুখার্জি কোম্পানীর কারবারের প্রকৃত মূল্য ১৩০০৲ টাকা, কিন্তু আশুতোষ উহা ১৫০০৲ টাকা মূল্যে খরিদ করিল। এই ২০০৲ টাকা অতিরিক্ত দিবার কারণ কি? মুখার্জি এই কারবারটি বহুদিন যাবৎ দক্ষতার সহিত পরিচালনার ফলে জনসাধারণের মধ্যে যে সুখ্যাতি অর্জন করিয়াছে তাহার ফলে কতকগুলি খরিদ্দার নিয়মিতরূপে তথায় মাল খরিদ করিতে অভ্যস্ত হইয়াছিল। এই সুখ্যাতি অর্জন করিতে মুখার্জি কোম্পানীকে যে পরিমাণ পরিশ্রম করিতে হইয়াছিল, আশুতোষকে আর সেই পরিশ্রম বা কষ্ট স্বীকার করিতে হইবে না। সেই সুখ্যাতির বিনিময়ে ২০০৲ টাকা বেশী মূল্যস্বরূপ দিতে হইয়াছিল। এই ব্যাপারটি আশুতোষের Journal বহিতে নিম্নলিখিত ভাবে entry করা হইবে। যথা—

Journal of Ashutosh

		Rs.	
Cash......	Dr.	50	
Goods	„	950	
Customers	„	300	
Goodwill	„	200	
To Mukherjee & Co.			1,500

(Being the purchase price of the business of Mukherjee & Co. as per agreement)

Mukherjee & Co.	... Dr.	1,500	
To Cash	...		1,500

(Being cash paid to Mukherjee & Co.)

প্রতিষ্ঠার মূল্য বাবদ যে টাকাটি দেওয়া হইল তাহা goodwill accountএ (প্রতিষ্ঠা খাতে) debit করা হইয়াছে। এই প্রতিষ্ঠার অস্তিত্ব অন্যান্য স্থায়ী সম্পত্তির ন্যায় দৃষ্টিগোচর না হইলেও উহার অস্তিত্ব পুষ্পগন্ধের ন্যায় উপলব্ধি করা যায়। এই জন্য goodwill (প্রতিষ্ঠা খাতে) হিসাবটি fixed asset (স্থায়ী সম্পত্তি) হিসাবের শ্রেণীভুক্ত করা হয় এবং ইহার balance (জের) এক বৎসর হইতে অপর বৎসরে টানিয়া লইয়া যাওয়া হয়।

How is Goodwill treated in Accounts? (প্রতিষ্ঠা মূল্যের হিসাবপদ্ধতি) Goodwill ব্যাপারটি লইয়া হিসাব-জগতে আজ পর্যন্ত বহু তর্ক-বিতর্ক চলিয়া আসিতেছে। ব্যবসায়ীগণ goodwill সম্বন্ধে বিভিন্ন অভিমত পোষণ করেন। নিম্নে দুইটি সাধারণ অভিমত সংক্ষিপ্ত ভাবে দেওয়া হইল। যথা—

(১) কোন কোন ব্যবসায়ীর মতে প্রতিষ্ঠা একটি কাল্পনিক সম্পত্তি, কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদির ন্যায় সহজে বিক্রয় করা যায় না। কাজেই উহা যত শীঘ্র সম্ভব সম-কিস্তিতে মুনাফা খাতে খরচ লিখিয়া খতিয়ান হইতে মুছিয়া ফেলাই কর্তব্য।

(২) আবার কতকগুলি ব্যবসায়ীর মতে প্রতিষ্ঠা একটি অক্ষয় এবং চিরস্থায়ী সম্পত্তি। কলকব্জা বা আসবাবপত্রের ন্যায় ইহা ক্ষয়শীল নহে, বরং ব্যবসায় যত পুরাতন হয়, প্রতিষ্ঠার মূল্য তত বৃদ্ধি পায়। এই কারণে প্রতিষ্ঠার মূল্য মুছিয়া ফেলা অনাবশ্যক। সুতরাং ইহা চিরস্থায়ী রূপে কারবারের উদ্বর্ত-পত্রে সর্বোপরি স্থায়ী সম্পত্তি শ্রেণীর মধ্যে দেখান কর্তব্য।

Goodwill A/c

Dr. *(Written off @ 20% per year)*

Date		Particulars	Amount	Date		Particulars	Amount
1957 July	1	To Mukherjee & Co.	200	1958 June	30	By Profit & Loss A/c	40
						,, Balance c/d	160
							200
1958 July	1	To Balance b/d	160	1959 June	30	By Profit & Loss A/c	40
						,, Balance c/d	120
							160
1959 July	1	To Balance b/d	120				

Exercise 33

The position of the business of Ashutosh stood on 1st January 1959 as follows :—

Liabilities		Rs.	Assets		Rs.
Sundry Creditors—			Goodwill		200
Robin	500		Cash		500
Haren	430	930	Bank		2,300
Capital		4,000	Stock of Goods		725
			Sundry Debtors—		
			Suresh	250	
			Jadu	155	
			Biren	560	965
			Furniture		240
		4,930			4,930

His transactions were :—

			Rs.
Jan. 2.	Bought goods of Jatin on credit	...	250
3.	Paid to Robin by cheque	...	500
4.	Sold goods to Jadu on credit	...	425
5.	Received cheque from Suresh	...	250
6.	Bought of Robin goods on credit	...	530
7.	Deposited into Bank	...	250
8.	Bought for cash one clock for office	...	25
9.	Paid salaries	...	55
10.	Sold goods to Suresh	...	300
11.	Recd. cheque from Jadu	...	155
	Deposited the above cheque into Bank		
12.	Cash recd. from Biren	...	559
13.	Sold goods to Biren	...	225
14.	Deposited cash into Bank	...	800
15.	Cash sale		25
16.	Withdrawn from Bank	...	100
17.	Paid house rent	...	50
18.	Paid to Jatin by cheque	...	100
19.	Paid cash to Haren	...	100
20.	Cash sale	...	20
23.	Paid to Haren by cheque	...	330

24.	Paid salaries	...	25
25.	Recd. from Suresh cash	...	130
27.	Paid for Postage	...	2
28.	Cash purchase	...	80
29.	Paid general expenses	...	15
31.	Paid cheque to Robin	...	250
	Value of stock in hand	...	1,100

Journalise, post and prepare Profit & Loss A/c and Balance Sheet as at 31st January 1959.

Ans.—*Net profit Rs. 353 ; Total of B/S Rs. 4,783.*

Exercise 34

On 1st March 1960 Suvash started a business with cash in hand Rs. 225 and at Bengal Bank Rs. 1,500.

His transactions during the month were :—

			Rs.
2.	Bought goods for cash	...	175
2.	Bought furniture by cheque	...	50
5.	Sold goods to Amarnath	...	142
9.	Recd. cash from Amarnath	...	100
10.	Deposited into Bank	...	25
12.	Sold goods to Arabinda	...	35
15.	Cash recd. from Arabinda	...	32
	and allowed him discount	...	3
16.	Bought of Suresh goods	...	80
20.	Paid to Suresh in full settlement of his debt	...	76
25.	Bought of Robin goods	...	50
27.	Cash sale	...	20
28.	Paid house rent by cheque	...	15
30.	Deposited into Bank	...	100
	Value of stock	...	128

Journalise post, prepare Trial balance, Profit and Loss A/c and Balance Sheet as at 31st March 1960.

Ans.—*Net loss Rs. 4 ; Total of B/S Rs. 1,717 ;*

Exercise 35

On 1st January 1950, Ashutosh bought a Motor cycle for Rs. 1,000. On 31st Dec. 1953 he sold the cycle for Rs. 400 before charging depreciation for the year. Depreciation had been charged in the previous three years at 25 per cent. on the original cost. Show the Cycle A/c as it would be closed on 31st Dec. 1953.

ANS.—*Profit on Sale Rs. 150.*

Exercise 36

On 1st July 1954, Naren bought a Type-writer machine for Rs. 500, the life of the machine was estimated to be 10 years. Show the balance of the Machine Account after depreciating it at 10 per cent. On (*a*) the diminished value (*b*) on the orginal cost at the end of 3 years.

ANS.—(*a*) *Rs. 364·50.* (*b*) *Rs. 350.*

Theory questions on Chapter III

1. Why is Capital treated as a liability in business ?

2. Define or explain the terms—Fixed Capital, Floating Capital, Working Capital, Cash Discount.

3. Distinguish between Trade Discount and Cash Discount.

4. What is Bad debt ? Why Bad debt is written off as loss ?

5. What are called Fixed assets ?

6. What is called Depreciation on assets ?

7. What are the two principal methods generally followed in writing off depreciation ? Which of them is preferred and why ?

8. How would you treat with the following items in accounts—
   (a) Rent received from Building
   (b) Cost of white washing a building
   (c) Development cost of an asset.

9. What are the evil effects of not charging depreciation on assets ?

10. What is goodwill ? When is it valued ? How is it treated in accounts ?

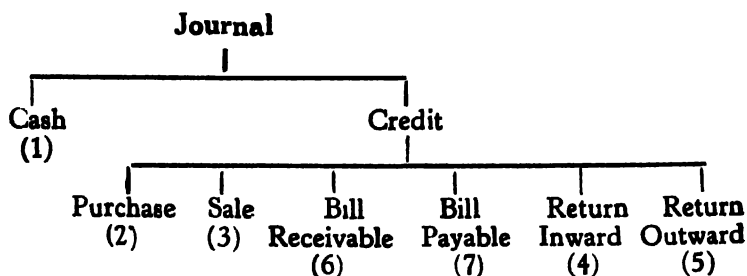
চতুর্থ অধ্যায়

Sub-division of Journal & Ledger

(বিষয়ানুগভাবে জাবেদা ও খতিয়ানের বিন্যাস)

Why Journal is sub-divided (জাবেদা বহিকে বিষয়ানুগ ভাবে ভাগ করা হয় কেন?)—প্রথম অধ্যায়ে কেবলমাত্র একখানি Journal বহিতে আমাদের কারবারের যাবতীয় আদান-প্রদান যথাযথভাবে লিপিবদ্ধ করিয়া তাহা হইতে Ledger Posting, Trial Balance প্রস্তুত ও বৎসরান্তে লাভ-লোকসান নির্ণয় বা দেনা-পাওনা ইত্যাদির Balance Sheet (উদ্বর্ত-পত্র) প্রস্তুত প্রণালী সম্যকরূপে দেখান হইয়াছে। এই পদ্ধতিকে Continental System of Book keeping বলা হয়। ইহা সর্বাঙ্গসুন্দর ও নিখুঁত হইলেও কার্যক্ষেত্রে অনুসৃত হয় না। বিশেষতঃ কারবার বিস্তারের সঙ্গে সঙ্গে দেখা যায় যে একজন হিসাব-রক্ষক একখানি Journal বহিতে একটি বড় কারবারের অসংখ্য লেন্-দেন্গুলি সমস্ত দিন কার্য করিয়াও লিপিবদ্ধ করিতে সমর্থ হয় না। এই কারণে Journal বহিখানিকে বিভক্ত করা অপরিহার্য হইয়া উঠে। মনে কর, রামবাবু ১৯৫৯ সালের ১লা জানুয়ারি একটি কারবার আরম্ভ করিয়া হিসাবরক্ষার জন্য একজন কর্মচারী নিযুক্ত করিলেন এবং এক বৎসরকাল একখানি মাত্র Journal বহিতে নগদ লেন্-দেন্, ধার-খরিদ, ধার-বিক্রয় প্রভৃতি যাবতীয় আদান-প্রদানগুলি লিপিবদ্ধ করিবার ব্যবস্থা করিলেন। কিন্তু একবৎসর পরে তাঁহার কারবারের আদান-প্রদানগুলির সংখ্যা এরূপ বৃদ্ধি পাইল যে একজন লোকের পক্ষে তাহা লিপিবদ্ধ করা অসম্ভব হইল, কাজেই আর একজন লোক নিযুক্ত করিয়া দুইখানি Journal রাখার ব্যবস্থা হইল। প্রথমোক্ত ব্যক্তিকে cash transaction (নগদ টাকার লেন্-দেন্) ও দ্বিতীয় ব্যক্তিকে credit transaction (ধার লেন্-দেন্গুলি) লিখিতে দেওয়া হইল। আরও কিছুদিন পরে ধার লেন্-দেন্গুলির সংখ্যা বেশী হওয়াতে উহা পুনরায় দুই ভাগে ভাগ করিয়া দ্বিতীয় ব্যক্তির উপর কেবল credit purchases (ধার খরিদ) ও তৃতীয় ব্যক্তির উপর credit sale (ধার বিক্রয়গুলি) লিখিবার ভার দেওয়া হইল। এই ভাবে কারবারের ক্রমোন্নতির সঙ্গে সঙ্গে বিভিন্ন Journal

বহিতে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর আদান-প্রদান লিপিবদ্ধ করিবার পদ্ধতি প্রবর্তন করার আবশ্যক হয়।

এইরূপ ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর লেন্-দেন্গুলিকে পৃথক্ পৃথক Journal বহিতে লিপিবদ্ধ করিবার পদ্ধতিকে Practical Book-keeping বা ব্যবহারিক হিসাব-পদ্ধতি বলা হয়। এই পদ্ধতি অনুসরণ দ্বারা আমাদের ledger posting কার্য বহুল পরিমাণে কমিয়া যায় এবং দিনান্তে দৃষ্টি মাত্রেই কারবার সংক্রান্ত সমস্ত জ্ঞাতব্য বিষয় জানিতে পারা যায়। ইহা অভিজ্ঞ ও চিন্তাশীল ব্যক্তিগণের দ্বারা বহুকাল ধরিয়া প্রবর্তিত হইয়াছে ও বিশ্বজগতে অনুসৃত হইয়া আসিতেছে। এইজন্য ইহাকে Universal System of Book-keeping বলা হয়। নিম্নে Journal বহির বিভিন্ন বিভাগ বা শাখা দেখান হইতেছে :—

N. B.—কারবারের আদান-প্রদানগুলি সর্বপ্রথম এই সকল বহিতে লিপিবদ্ধ করা হয়। এইজন্য এই বহিগুলিকে Books of Original Entry বলা হয় ও পরে ইহা হইতে খতিয়ান বা Ledger বহিতে বিভিন্ন হিসাবভুক্ত করা হয়। মনে রাখিও যে আমাদের আদান-প্রদানগুলি সোজাসুজি ledger বহির যথাযথ হিসাবে posting করা যাইতে পারে। কিন্তু এই পদ্ধতিতে ভুলভ্রান্তি হওয়ার সম্ভাবনা খুব বেশী, এই জন্য ইহা অনুসরণ করা হয় না। কোন একটি Journal বহিতে entry করিয়া তাহা হইতে খতিয়ানভুক্ত করাই নিরাপদ। ইহাদিগকে Books of Original Entry, Primo-Entry এবং Subsidiary Books (সাহায্যকারী বহি) ইত্যাদি নামে অভিহিত করা হয়।

Classification of transactions for separate Journal—আধুনিক ইংরাজী পদ্ধতিতে Journal বহির বিভিন্ন বিভাগ ও তদনুপাতে transactions (লেন্-দেন্)-গুলিকে কি ভাবে শ্রেণীভুক্ত করা হয় তাহার সাধারণ নিয়মগুলি নিম্নে দেওয়া হইতেছে :—

(১) **Cash Book or Cash Journal** (**নগদান বা রোকড় বহি**)—আমাদের কারবারের অধিকাংশ লেন্-দেন্গুলি নগদ টাকার অন্তর্ভুক্ত,

এইজন্য একখানি পৃথক বহিতে কেবল নগদ টাকার আদান-প্রদানগুলি লেখা হয়। Single column (এক-কক্ষ বিশিষ্ট) ক্যাশ বহিতে কেবল নগদ লেন্-দেন্গুলি লেখা হয়। চেকের দ্বারা যে সকল টাকা দেওয়া হয় তাহা ইহাতে না লিখিয়া Journal বহিতে লেখা হয়।

(২) **Purchase Book or Purchase Journal (খরিদ বহি)**—ইহাকে Invoice Book-ও বলা হয়। ইহাতে যাবতীয় credit purchase (ধারে মাল খরিদ) লিখিত হইয়া থাকে। নগদ খরিদগুলি cash বহির অন্তর্ভুক্ত, কাজেই সেগুলি পুনরায় যেন এই বহিতে লিখিত না হয় সে বিষয় লক্ষ্য রাখা কর্তব্য। মাল খরিদ ব্যতীত অন্য কোন asset যথা—আসবাব, কলকব্জা ইত্যাদি খরিদ করিলে তাহা যেন এই বহিতে entry না হয়।

(৩) **Sales Book or Sales Journal (বিক্রয় বহি)**—ইহাতে যাবতীয় credit sale (ধারে মাল বিক্রয়)-গুলি লিপিবদ্ধ করা হয়। ইহাতে যাহাতে নগদ বিক্রয় লিপিবদ্ধ না হয় সে বিষয়ে দৃষ্টি রাখা কর্তব্য। Goods (মাল) বিক্রয় ব্যতীত অন্য কোন asset বিক্রয় হইলে তাহা যেন এই বহিতে entry না হয়।

(৪) **Return Inward Book**—আমাদের খরিদ্দারগণ নানা কারণে (যথা—দাম বেশী, নমুনা অপেক্ষা নিকৃষ্ট ইত্যাদি) মাল ফেরৎ দেন। এই শ্রেণীর আদান-প্রদানগুলি এই বহিতে entry করা হয়। ইহার আর একটি নাম Sale Return Book.

(৫) **Return Outward Book**—আমরা আমাদের মহাজনগণকে উপরিউক্ত নানা কারণে মাল ফেরত দিয়া থাকি। এই শ্রেণীর আদান-প্রদানগুলি এই বহিতে entry করা হয়। ইহার আর একটি নাম Purchase Return Book.

(৬) **Bill Receivable Book** (B/R Book)—ইহাতে আমাদের প্রাপ্য হুণ্ডীগুলি entry করিয়া থাকি।

(৭) **Bill Payable Book** (B/P Book)—ইহাতে আমাদের দেয় হুণ্ডীগুলি entry করিয়া থাকি।

এই দুইখানি Journal-এর আকার ও লিখনপদ্ধতি সপ্তম অধ্যায়ে বিশদভাবে দেখান হইয়াছে, সুতরাং এখানে পুনরাবৃত্তি অনাবশ্যক।

Journal Proper (সাধারণ জাবেদা বহি)

উপরিউক্ত বিভিন্ন Special Journal ছাড়া আরও এক খানি সাধারণ জাবেদা বহিতে কারবারের অন্যান্য আদান-প্রদানগুলি লিপিবদ্ধ করিবার জন্য একান্ত প্রয়োজন। এই সাধারণ জাবেদা বহিতে কোন্ কোন্ জাতীয় ব্যাপারগুলি লিপিবদ্ধ করা হয় তাহার একটি সংক্ষিপ্ত তালিকা নিম্নে দেওয়া হইল—

সাধারণ জাবেদা বা Journal Proper নামক বহিতে কি কি লেখা হয় ?

১। বৎসরের প্রথমে Opening entry অর্থাৎ খাতা পত্তনকালীন পূর্ব বৎসরের যে সকল assets and liabillties চলতি বৎসরে টানিয়া আনা হয় তাহা সর্বাগ্রে এই বহিতে লেখা হয়।

২। মাল ব্যতীত অন্য কোন স্থায়ী সম্পত্তি যথা—আসবাব, কলকজা ইত্যাদি ধারে খরিদ বা বিক্রয় হইলে এই বহিতে লেখা হয়। ছাত্রগণ ভুলবশতঃ অনেক সময় উহা purchase and sales বহিতে entry করিয়া থাকে, মনে রাখিও ইহা মারাত্মক ভুল। Purchase বা Sales Bookএ একমাত্র goods (মাল) ব্যতীত আর কোন খরিদ-বিক্রয় লেখা যায় না।

৩। Adjustment and Transfer entries—হিসাবের মধ্যে কোন ভুলভ্রান্তি সংশোধন জন্য যে সকল transfer entry (তকরারি জমাখরচ) করা হয় বা লাভ-লোকসান নির্ণয়কালীন Depreciation, Reserve for Bad debt, Unpaid or prepaid expenses ইত্যাদির জন্য adjustment entry করা হয়।

৪। Closing entry—Trading and Profit & Loss A/c প্রস্তুতের পর nominal accountsগুলি close করিবার জন্য যে সকল entry করা হয়।

এক কথায় বলা যায় যে Special Journalগুলি কেবল নির্দিষ্ট জাতীয় লেনদেনের জন্য ব্যবহার হইয়া থাকে। তাহা ছাড়া অন্য যে কোন ব্যাপার যাহা উহাদের আওতায় পড়ে না সেগুলি এই সাধারণ Journal বহিতে লিপিবদ্ধ করা হয়।

এতদ্ব্যতীত যাহারা আড়তে দালালি প্রথায় মাল আমদানি-রপ্তানি করে তাহারা Consignment Outward ও Consignment Inward নামক

আরও দুইখানি বই রাখে। ইহা খরিদ ও বিক্রয় বহির অনুকরণে রাখা হয়।

বিভিন্ন Journal রাখার সুবিধা

১। বিভিন্ন শ্রেণীর আদান-প্রদানের জন্য পৃথক্ পৃথক্ Journal রাখিলে একই সময়ে অধিক সংখ্যক লোক নিযুক্ত করিয়া যে কোন রূপ বৃহৎ কারবারের অসংখ্য লেন-দেন লিপিবদ্ধ করা সম্ভব হয়।

২। বিভিন্ন Journalএর আকার তত বড় হয় না এবং সহজে নাড়াচাড়া করা যায়।

৩। বিভিন্ন শ্রেণীর লেন-দেনগুলি লিখিবার সুবিধার জন্য আবশ্যকমত রেখা (ruling) বা কক্ষ (column) প্রবর্তন করা যাইতে পারে।

৪। বিভিন্ন Journalএর মাসিক সমষ্টি ledger ভুক্ত করায় postingএর সংখ্যা বহুল পরিমাণে কমিয়া যায়, অথচ তদ্দারা double entry systemএর কোন ব্যতিক্রম হয় না।

Cash Book (Single Column)

উপরিউক্ত যাবতীয় Journalএর মধ্যে Cash Book বা Cash Journal সর্বাপেক্ষা প্রয়োজনীয়, সেই জন্য সর্বাগ্রে Cash Book সম্বন্ধে বিশদ ভাবে আলোচনা করা হইতেছে।

Cash Book (এক কক্ষ-বিশিষ্ট ক্যাশ বা রোকড় বহি)— এই বহিতে দৈনিক যাবতীয় নগদ টাকার আদান-প্রদান লিপিবদ্ধ করা হয়, ইহা Cash Journal এবং Book of Original entry বলিয়া বিবেচিত হয়, কিন্তু প্রকৃত প্রস্তাবে ইহা খতিয়ানের একটি অংশ এবং ইহার দ্বারা নগদ টাকার আমদানি-রপ্তানি ও দিনান্তে বা মাসান্তে মজুত তহবিল নির্ণয় করা হয়।

What is a Cash Book? It is both a Journal and Ledger (ক্যাশ বহি কি ? ইহা যুগপৎ জাবেদা ও খতিয়ান বহি)—ক্যাশ বহিকে Journal আখ্যা দেওয়া উচিত, কি ইহাকে Ledger-এর একটি অংশ বলা উচিত এই প্রশ্নটি ছাত্রদের মনে প্রায়ই উদয় হয়। সেইজন্য ইহা পুনরায় আলোচনা করা হইতেছে। যথা—ইহাকে Journal ও Ledger উভয়ই বলা হয়। ইহাকে Journal বলিতে পারা যায় কারণ এই বহিতে যাবতীয় লেন-দেন তারিখ অনুপাতে ও সর্বপ্রথমে লেখা হয়।

ইহাকে Ledger বলা যায় কারণ যাবতীয় cash transactionsগুলি

শ্রেণীবদ্ধ ভাবে ইহাতে লেখা হয় এবং ইহার balance কাটিয়া মজুত তহবিল জানা যায়। ইহা Ledger-এর একটি অংশ, কেবল সুবিধার জন্য পুস্তকাকারে পৃথক্ ভাবে বাঁধান হয়।

(a) It is a Journal as Cash transactions are chronologically recorded in it. It serves the purpose of a book of original entry.

(b) It is a Ledger as it contains a classified record of all cash receipts and payments, the balance of which represents actual cash in hand at the end of a certain period. It is a part of the Ledger separately bound for the sake of convenience. It is more a Ledger than a Journal.

ক্যাশ বহির আকার ও লিখন-পদ্ধতি—

(১) ইহার আকার খতিয়ানের Cash Account-এর ন্যায় লম্বভাবে (vertically) দুই সমান অংশে বিভক্ত। ইহার বামদিক debit (জমা) ও ডানদিক crebit (খরচ) নামে অভিহিত হয়।

(২) বামদিকে প্রথমেই পূর্ব মাস বা বৎসরের balance 'গত মাসের জের' ধরিয়া পত্তন করিতে হয়। যথা—'To Balance brought forward Rs 100'.

(৩) 'কোন ব্যক্তির নিকট টাকা পাইলে বা কোন মাল বিক্রয় দ্বারা টাকা আমদানি হইলে উহা বামদিকে লিখিতে হয় এবং কোন ব্যক্তিকে বা মাল খরিদ ইত্যাদি যে কোন কারণে টাকা প্রদান করিলে তাহা ডানদিকে লিখিতে হয়। নিম্নে দৃষ্টান্ত দ্বারা তাহা দেখান হইতেছে :—

Illustration :—

Ashutosh had cash in hand on 1st Jan. 1959 Rs. 51·35. His transactions during the month were as follows :—

			Rs.nP.
Jan. 2.	Sold goods for cash	...	25 00
3.	Paid to N. Ghosh	...	25 00
4.	Received from P. Dutt	...	20 00
5.	Paid for postage stamp	...	2 00
6.	Received from Jatin	...	35 00
12.	Paid to Rasid Ali	...	25 00
14.	Paid house rent	...	15 00
15.	Cash purchase	...	28 00
20.	Received from P. Dutt	...	25 00
25.	Paid carriage	...	5 25
27.	Cash sale	...	3 50
31.	Paid for advertisement	...	5 50

Cash Book (Single Column)

Cash Account

for the month of January 1959

Dr. | Cr.

Date		Receipts	Folio	Amount		Date		Payments	Folio	Amount	
1959 Jan.	1	To Balance b/d		51	35	1959 Jan.	3	By N. Ghosh		15	00
	2	,, Sale		25	0		5	,, Postage		2	00
	4	,, P. Dutt		20	0		12	,, Rasid Ali		25	00
	9	,, Jatin		35	0		14	,, House rent		15	00
	20	,, P. Dutt		25	0		15	,, Purchase		28	00
	27	,, Sale		3	50		25	,, Carriage		5	25
							31	,, Advertisement		5	50
										95	75
								,, Balance c/d		64	10
				Rs. 159	85					Rs. 159	85
Feb.	1	To Balance b/d		64	10						

Exercise 37

Enter the following transactions in the Cash Book of Ramaprasad :—

1960			Rs.
Jan.	1.	He commenced business with cash ...	1,000
	3.	Bought goods for cash ...	500
	5.	Sold goods for cash	400
	7.	Paid salary	50
	8.	Bought one Almirah	60
	9.	Paid to Haren	250
	10.	Withdrew for self	25

Ans.—*Cash in hand—Rs. 615.*

Exercise 38

Enter the following transactions in the Cash Book of Ramkrishna :—

			Rs.
July	1.	He had in cash ...	500
	3.	Opened Bank account with United Bank and deposited	400
	5.	Received from John	200
	6.	Paid to Robin	100
		Cash sale	50
	7.	Paid for postage	2
	8.	Sent to Bank	200
	15.	Paid house rent	25
	16.	Cash purchase	10
	20.	Withdrawn from Bank ...	200
	21.	Paid salary	150
	25.	Cash withdrawn by Ramkrishna for private expenses	50
	30.	Received from Suren	25

Ans.—*Cash in hand—Rs. 38.*

Exercise 39

1957			Rs.	nP.
July	1.	Haren had Cash in hand	300	0
	2.	Opened Bank account and deposited ..	200	0
	5.	Received from Robin	50	0
	7.	Paid to John	25	0
	10.	Withdrawn from Bank for office cash ...	75	0
	11.	Paid salary	75	0
	15.	Received from Suren	30	50
	16.	Paid rent	10	0
	20.	Sent to Bank	100	0
	22.	Cash sale	5	50
	23.	Received crossed cheque from Robin and sent it to Bank	45	0
	26.	Paid Fire Insurance premium ...	10	0
	28.	Withdrew from Bank for private expenses	25	0
	30.	Bought goods for cash	20	0

Enter the above transactions in Haren's Cash Book, close it and bring down the balance to next month.

ANS.—*Cash in hand—Rs. 21.*

Exercise 40

Henry had in hand, Rs. 500 on 1st April, 1957.
His transactions for the month were :—

			Rs.	nP.
April	2.	Bought goods for cash	250	0
	4.	Paid into Bank	200	0
	5.	Received cheque from Charles ...	150	0
	6.	Endorsed that cheque to William Wilson	150	0
	8.	Paid for printing visiting cards ...	5	0
	10.	Cash sale	32	50
	12.	Received cheque from John and deposited the same into Bank ...	125	0

14.	Withdrew from Bank for office cash ...			100	0
15.	Paid salary ...	Rs.	50		
	House rent ...	„	25		
	Petty expenses ...	„	5		
			—	80	0
20.	Cash sale for the week ...		...	110	0
22.	Deposited cash into Bank ...		...	125	0
25.	Paid carriage hire ...		...	5	0
27.	Cash sale		...	15	0
30.	Paid for private expenses ...		...	15	0

Enter these transactions in a Single Column Cash Book, close it and bring down the balance.

Ans.—*Cash in hand—Rs. 78.*

Exercise 41

1956			Rs.
March	1.	Shibkrishna had in hand cash ...	125
	3.	Received from Naren ...	200
	5.	Paid to Suren	100
	7.	Paid for stationery	5
	9.	Paid salary	50
	12.	Sold goods for cash	30
	15.	Goods bought for cash	25
	20.	Bought one office clock for cash ...	20
	25.	Received from Suren on account of a debt which had been written off as bad debt	40
	31.	Withdrew in cash for private expenses	25

Enter these transactions in the Cash Book of Shibkrishna.

Ans.—*Cash in hand—Rs. 170.*

140

Purchase & Sale Book

Cash Book-এর পরের স্থানই Purchase ও Sale Book অধিকার করে, কারণ 'মাল খরিদ' ও 'মাল বিক্রয়' এইগুলিই আমাদের প্রধান transactions।

সুতরাং এইগুলি বিশেষ সতর্কতার সহিত entry করা আবশ্যক। নিম্নে ইহাদের আদর্শ প্রদর্শিত হইতেছে—

Illustration :—

Enter the following Credit purchases and Sales in the Purchase and Sale Books of Haren Dutt, a grocer in Calcutta, during the month of January 1959 :—

1. Bought of Calcutta Flour Mills, Flour No. 1, 10 mds. @ Rs. 20/- per md. and Atta 15 mds. @ Rs. 15/- per md. Less 10% trade discount.

2 Sold to Hari Sankar Dawn—5 mds. of rice @ Rs 25/- per md. and 2 mds. oil @ Rs. 75/- per md. less 5% trade discount.

4. Purchased from Banga Luxmi Rice Mills boiled rice 16 mds. @ Rs. 26/- per md and 10 mds. unboiled rice @ Rs. 28/- per md.

10. Bought of Krishna Oil Mills 5 mds. oil @ Rs. 70/- per md.

15. Bought of Lipton Tea Co. 100 lbs. of Assam tea @ Rs. 2/- per lb. and 50 lbs. Darjeeling tea @ Rs. 2·50 per lb. less $2\frac{1}{2}$%.

20. Sold to Hari Sankar Dawn—20 lbs. Assam tea @ Rs. 2 25 per lb. and 10 lbs. Darjeeling tea @ Rs. 3/- per lb.

30. Bought of Calcutta Flour Mills 15 mds. flour @ Rs. 20/- per md., and 10 mds. Atta @ Rs. 15/- per md.

31. Sold to Ashutosh Kundu—10 mds. boiled rice @ Rs. 28/- per md., and 5 mds. unboiled rice @ Rs. 30/- per md. less 5%

বিশেষ দ্রষ্টব্য :—Trade discountগুলি নির্দিষ্ট মূল্য হইতে অন্তর্কক্ষে বাদ দিয়া নীট মূল্য বাহিরকক্ষে দেখান হয় এবং এই নীট মূল্যই খতিয়ানে তোলা হয়। সুতরাং ইহার জন্য আর কোন entry করিতে হয় না।

Purchase Book

Date		From whom purchased	Ledger Folio	Details	Total
1959					
Jan.	1	**Calcutta Flour Mills**			
		Flour No. 1—			
		10 mds. @ Rs. 20 per md.		200·00	
		Atta—			
		15 mds. @ Rs. 15 per md.		225·00	
				425·00	
		Less 10% trade discount		42·50	
					382·50
	4	**Banga Luxmi Rice Mills**			
		Boiled rice—			
		16 mds. @ Rs. 26 per md.		416·00	
		Unboiled rice—			
		10 mds. @ Rs. 28 per md.		280·00	
					696 00
	10	**Krishna Oil Mills**			
		5 mds. of oil @ Rs. 70			350·00
	15	**Lipton Tea Co.**			
		Assam tea—			
		100 lbs. @ Rs. 2 per lb.		200·00	
		Darjeeling tea—			
		50 lbs. @ Rs. 2·50 per lb.		125·00	
				325·00	
		Less 2½% trade discount		8·12	
					316·88
	30	**Calcutta Flour Mills**			
		Flour—			
		15 mds. @ Rs. 20 per md.		300·00	
		Atta—			
		10 mds. @ Rs. 15 per md.		150·00	
					450·00
		Purchase A/c Dr.	...	2,195·38	2,195·38
		To Sundry Creditors	...	...	2,195·38

Sales Book

Date		To whom sold	Ledger Folio	Details	Total
1959 Jan.	2	**Hari Sankar Dawn**			
		Rice—			
		5 mds. @ Rs. 25/- per md.		125·00	
		Oil—			
		2 mds. @ Rs. 75/- per md.		150 00	
				275·00	
		Less 5% trade discount		13·75	261·25
	20	**Hari Sankar Dawn**			
		Assam tea—			
		20 lbs. @ Rs. 2 25 per lb.		45·00	
		Darjeeling tea—			
		10 lbs. @ Rs. 3/- per lb.		30·00	75·00
	31	**Ashutosh Kundu**			
		Boiled rice—			
		10 mds. @ Rs 28/- per md.		280·00	
		Unboiled rice—			
		5 mds. @ Rs. 30/- per md.		150·00	
				430 00	
		Less 5% trade discount		21·50	408·50
		Sundry Debtors A/c Dr.	...	744·75	744·75
		To Sales A/c	...		744·75

Exercise 42

Enter the following transactions in the Purchase Book of Ashutosh and state how the Double Entry is complied with :—

1960		Rs.
March 3.	Bought of Krishna & Co. 50 mds. of rice at Rs. 12/- per md. ...	600
7.	Bought of East India Stores, 10 tins of mustard oil, each tin containing 20 seers at Rs. 80/- per md. ...	400

10.	Purchased from Sugar Syndicate, 5 bags of sugar, each bag weighing 2 mds. at Rs. 45/- per md. ...	450
20.	Bought of Krishna & Co., 100 bags of rice weighing 200 mds. at Rs. 15/- per md. ...	3,000
31.	Bought of Krishna & Co. 50 mds. potatoes at Rs. 10/- per md ...	500

ANS—*Total Purchase—Rs. 4,950.*

Exercise 43

Write out the following transactions, in King & Co.'s Purchase Book and Sale Book in proper form, post them into Ledger and find out their gross profit. The unsold goods was valued at 600 tons at the rate of Rs. 17·00 (Rs. 10,200) :—

1959

April 1. Bought from Ranigunj Coal Co. 2,000 tons steam coal at the rate of Rs. 17·50 per ton, less 5% trade discount.

,, 3. Sold to Charles 100 tons of steam coal at the rate of Rs. 20·00 per ton.

,, 5. Bought from Andrew Yule & Co. 500 tons of steam coal at the rate of Rs. 17·75 per ton.

,, 8. Sold to Robert Brown 500 tons of steam coal at the rate of Rs. 18·00 per ton.

,, 8. Bought of Martin Burn 100 tons of hard coke at the rate of Rs. 22·00 per ton, less $2\frac{1}{2}$ per cent. trade discount.

,, 9. Sold to John Warmer 1,000 tons of steam coal at the rate of Rs. 18·25 per ton, less $2\frac{1}{2}$ per cent. trade discount.

,, 11. Bought of Birbhum Coal Co. 100 tons of coal at the rate of Rs. 16·00 per ton.

,, 12. Sold to Charles 500 tons of coal at the rate of Rs. 20·00 per ton.

All purchases and sales stated above are on credit. Trade discounts are to be deducted from gross value in the inner column.

ANS.—*Profit on Coal A/c—Rs. 9705.*

Exercise 44

1. What are the books of Original entry ? Name and illustrate them by means of *pro forma* examples.

2. Enter the following transactions in proper books, post them in Ledger, prepare Trial Balance, Profit and Loss A/c and a Balance Sheet as on 31st December, 1955 :—

Jan.			Rs.
1	Shibkrishna and Ramkrishna started a business under the name and style of Krishna & Co., each contributing	cash	1,000
2	Bought for cash goods	...	500
3	Opened Bank Account with Bengal Central Bank, deposited	...	1,000
4	Bought for cash one Electric fan	...	75
5	Bought goods on credit from Lakshmi Narayan	...	1,500
6	Sold goods on credit to Banerjee & Co.	...	850
7	Paid to Lakshmi Narayan on A/c. by cheque	...	500
8	Sold goods for cash	...	250
9	Received cheque from Banerjee & Co.	...	500
10	Trade expenses for the month	...	50
	Value of stock in hand	...	1,200

ANS—*Gross Profit ... Rs. 200. Net Profit ... 150*
Total of T/B ... „ 1,000. Total of B/S.. 2,050
Cash in hand... „ 1,125. Cash at Bank 500

Exercise 45

Enter the following transactions of Mr. N. Bose in Purchase, Sale and Cash Books. Post them and prepare Trading A/c,

Profit and Loss Account and Balance Sheet as at 31st December, 1956 :—

Jan.			Rs.
1.	Started with cash	... ...	5,000
2.	Opened account with Bengal Central Bank and deposited	... ...	4,000
3.	Purchased goods from Berry & Co.	...	2,000
4.	Sold goods to Roy Bros.	... ...	500
5.	Paid to Berry & Co. a cheque for and was allowed discount at 5 per cent.	..	1,900
6.	Purchased goods for cash	...	500
7.	Received from Roy Bros. cheque for discount allowed at 5 per cent. on	... ...	475 500
8.	Sold goods for cash and deposited the same into Bank	... ...	1,000
9.	Withdrawn from business for private expenses	... ...	100
10.	Paid cheque for Rs. 50 for house rent and cash Rs. 100 for salary.		
	Value of stock on 31st December	...	1,200

ANS.—*Total of Trial Balance—Rs. 6,575*

Cash in hand—Rs. 775 ; at Bank—Rs. 3,050

Discount Cr. Balance—Rs. 75

Gross Profit ... Rs. 200

Net Profit—Rs. 125. Total of B/S ... Rs 5,025

Exercise 46

On 1st January 1958, A. Paul commenced business with the following :—

Liabilities			Rs.	A.	Assets			Rs.	A.
					Cash ...			50	8
Debts due to—					Debts due by—				
Red	... 300	8			Black	... 400			
Green	... 400	0			White	... 750			
			700	8				1,150	0
Capital ..			1,000	0	Stock of Goods ...			500	0
			1,700	8				1,700	8

His transactions were as follows :—		Rs.	A.
Jan. 3.	Sold goods for cash ...	57	8
5.	Received from Black ...	400	0
7.	Paid to Red ...	300	8
10.	Bought of Red on credit 4 bales of cloth at Rs. 100 each ...	400	0
12.	Received cheque from White ...	750	0
15.	Paid cash to Green ...	400	0
18.	Sold to Black on credit 3 bales of cloth at Rs. 125 each ...	375	0
20.	Bought of Green 20 dozen shirts at Rs. 24 per dozen ...	480	0
22.	Bought one office clock for cash	28	0
25.	Sold to White 5 dozen shirts at Rs. 30 per dozen	150	0
27.	Cash sale	75	0
28.	Sold to Black 5 dozen shirts at Rs. 28 per dozen	140	0
31.	Paid house rent	30	0
	Paid salaries	55	0

Value of stock on 31st January, 1958, Rs. 750. Enter the above transactions in proper books, post them and prepare Profit and Loss Account and Balance Sheet as at 31st January, 1958.

ANS.—*Cash in hand*—Rs 552-8. *Gross Profit*—Rs. 167-8 *Net Profit*—Rs. 112-8. *Total of* B/S.—Rs. 1,992-8 *Total of Trial Balance*—Rs. 2,677-8.

Double Column Cash Book

আজকাল ব্যাঙ্কের সহিত কারবারের লেন-দেনগুলি অর্থাৎ ব্যাঙ্ক হইতে টাকা উত্তোলন ও ব্যাঙ্কে টাকা প্রেরণ ইত্যাদি নগদ টাকার আদান-প্রদানের সহিত এরূপ ঘনিষ্ঠভাবে সংশ্লিষ্ট হইয়াছে যে তাহাদিগকে ক্যাশ বহিতে পাশাপাশি কক্ষে লিপিবদ্ধ করা অনেকেই সুবিধাজনক বিবেচনা করেন। এরূপক্ষেত্রে Ledger বহিতে আর Bank A/c রাখিতে হয় না। নিম্নে একটি দ্বিকক্ষ বা দু-ঘরা ক্যাশ বহির নমুনা দেখান হইতেছে—

Illustration—Enter the following transactions in a double column cash book of Naren in January 1961 :—

Jan.	1.	Balance in cash Rs 100/50 nP. and at Bank Rs. 500.	
	3.	Cash received from Robin—	Rs 400
	4.	Deposited into Bank—	400
	5.	Paid to Haren by cheque—	500
	6.	Bought postage stamp—	5
	7.	Received cash from Suren—	200
		Paid salary in cash—	250
	15.	Withdrawn from Bank—	200
	16.	Paid house rent—	50
	20.	Received from Robin—	250
	25.	Paid by cheque to Haren—	300
	31.	Bought for cash stationery—	10

Double Column Cash Book

(দ্বিকক্ষ বা দু-ঘরা ক্যাশ বহি)

Dr. Receipt						Payment				Cr.
Date	**Particulars**	**Folio**	**Bank**	**Cash**	**Date**	**Particulars**	**Folio**	**Bank**	**Cash**
1961 Jan. 1	To Balance b/f		500	100 50	1961 Jan. 4	By Bank			400
3	,, Robin			400	5	,, Haren		500	
4	,, Cash		400		6	,, Postage			5
7	,, Suren			200	7	,, Salary			250
15	,, Bank			200	15	,, Cash		200	
20	,, Robin		250		16	,, House Rent			50
					25	,, Haren		300	
					31	,, Stationery			10
								1,000	715
						Balance		150	185-50
			1 150	900·50				1,150	900-50

Hints for writing Double column Cash Book—

দু-ঘরা ক্যাশ বহির প্রকৃত অর্থ আমাদের খতিয়ানের Cash Account ও Bank A/c দুইটি পাশাপাশি একই পাতায় রাখা। মনে করিও যে একটি transactionকে মনে মনে Journal entry করিয়া যেন তাহা ঐ দুইটি কক্ষে posting করিতেছি।

১। মাসের প্রথম দিবসে ব্যাঙ্কে মজুত ও নগদ মজুত ক্যাশ বহির debit sideএ যথাক্রমে ব্যাঙ্ক ও ক্যাশ কক্ষে পূরণ করা হয়—যথা, To balance brought forward—। কক্ষ দুইটিকে দুইটি পৃথক বাক্স মনে কর, যখন যে বাক্স হইতে যাহা দেওয়া হয় তাহা সেই কক্ষে credit বা খরচ লেখা হয় এবং আমদানি টাকা যে বাক্সে রাখা হয় সেই কক্ষে debit বা জমা করা হয়।

২। **Deposit into Bank**—ক্যাশ হইতে কোন টাকা ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইলে তাহা ক্যাশ কক্ষে credit অর্থাৎ খরচ ও ব্যাঙ্ক কক্ষে debit বা জমা দেখাইতে হয় অর্থাৎ উভয় দিকে entry করিতে হয়।

৩। **Withdrawal from Bank**—ইহাও উভয় দিকে entry করিতে হয়, কারণ ইহা ক্যাশ কক্ষে আসে ও ব্যাঙ্ক কক্ষ হইতে বাহির হইয়া যায়। কাজেই ইহা ব্যাঙ্কের credit কক্ষে ও ক্যাশের debit কক্ষে দেখান হয়। যথা—

5 Deposited into Bank Rs. 500

10 Withdrawn from Bank Rs. 200.

যথা—

Dr. Cr

	Bank	Cash		Bank	Cash
5 To Cash	500		5 By Bank		500
10 " Bank		200	10 " Cash	200	

৪। **Cheques received and paid into Bank on the same day—**

কোন খরিদ্দার বা খাতকের নিকট চেক পাইয়া তাহা সেই দিনেই সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে deposit করা হইলে তাহা আর ক্যাশ কক্ষে debit না করিয়া সোজা ব্যাঙ্ক কক্ষে debit করা হয়।

৫। **Bank interest Credited**—ছয় মাস অন্তর ব্যাঙ্কের pass book দৃষ্টে জানা যায় যে Bank আমাদের প্রদত্ত আমানত (deposit) টাকার উপর কিছু সুদ দিয়াছে। এই সুদের টাকা আমাদের লাভ এবং ইহা ক্যাশ বহির বাম দিকে To Interest—Rs. 10 Bank columnএ debit করা হয় এবং এখান হইতে Interest A/cকে credit করা হয়।

৬। **Bank Charges debited**—পাশ বুক দৃষ্টে মাঝে মাঝে দেখা যায় যে Bank আমাদের কোন দূর দেশস্থ চেকের টাকা আদায় জন্য কিছু খরচ অথবা কর্জের উপর সুদ ইত্যাদি debit করিয়াছে। ইহা আমাদের লোকসান, কাজেই ক্যাশ বহির ডান দিকে By Bank Charges—Rs. 15 Bank columnকে credit করা হয় এবং এখান হইতে পরে Bank Charges A/c-কে debit করা হয়।

2.5.68

Exercise 47

Enter the following transactions in a Double Column Cash Book and find out the balances at Bank and Cash on 31st January 1962—

1962

Jan	1.	Opening balance at Bank Rs. 500, in Cash Rs.	100
	2.	Received cash from Ramen—	200
	5.	Paid by cheque to Suren—	250
	10.	Received cheque from Haren and deposited same into bank—	150
	14.	Cash withdrawn from Bank—	200
	15.	Paid salary of office staff—	200
	20.	Paid cash for postage—	5
	25.	Cash sale—	200
	26.	Deposited into Bank—	200
	28.	Bought furniture by cheque—	100
	31.	Paid house rent in cash—	10

Ans.—*Balance at Bank Rs. 800. In cash Rs. 285*

Exercise 48

Suren keeps his cash book with Dobule Column. Enter the following transactions into his Cash Book and bring down the balance—

1962

		Rs
March 1.	Opening Balance—at Bank Rs. 1000, in Cash Rs. 250	
3.	Bought goods for cheque—	500
5.	Received cheque from Haren—	200
6.	Paid to Jadu—by cheque	100
7.	Cash sale for the week	50
10.	Deposited into bank Cash—	100
15.	Paid for stationery—	15
16.	Received cheque from Suren and deposited same into Bank—	50
17.	Cash purchase—	75
20.	Received dividend from Bengal Chemical Works Ltd—	15
25.	Paid house rent by cheque—	50
31.	Paid general expenses for the month in cash—	25

Ans. Balance at Bank Rs. 550, in cash—Rs. 250

Exercise 49

The following are the cash and bank transactions of your business. Enter them in a Double Column Cash Book—

1962			Rs.
June	1	Cash in hand Rs. 500, at Bank	1500
	2	Cash sale	500
	4	Deposited into Bank	500
	8	Received cash from R. Sen	1,000
	10	Paid salary in cash	250
	12	Paid to Roy Bros. cheque	250
	15	Withdrew by cheque for private expenses	50

16	Drew from Bank for office	150
20	Purchased for cash one office clock	100
25	Received cheque from R. Sen and deposited same into bank	200
30	Bank interest credited	10
	Bank charges debited in Pass Book	5
Ans.	Closing Balance at Bank	1,755
	in cash	1 300

Exercise 50

From the following particulars write up Cash Book with separate columns for 'Bank' and 'Cash' transactions and balance it as on 31st Decenber 1956 :—

Dec 1. Cash at Office, Rs. 250 ; at Bank, Rs. 1,000.
2. Withdrew from Bank for Office Rs. 50.
3. Paid by cheque to Ghosh & Sons Rs. 250·50 nP.
4. Received from Dutt Nephew cheque for Rs. 70 and Cash Rs. 30. Paid the cheque into Bank the same day.
5. Paid cash for travelling expenses Rs. 15 25 nP.
7. Paid cash for clerks' salaries, Rs. 50'75 nP.
10. Deposited cash into Bank Rs. 200.
12. Paid cheque for sundry goods bought at auction Rs. 125.
15. Paid cash Chatterjee Bros. for repairing Office furniture Rs. 20·25 nP.
18. Cash sale Rs. 50.
20. Paid by cheque for Office rent, Rs. 25.
22. Received from Dutt Nephew cheque and endorsed same to Ghosh & Sons. Rs. 100.
25. Paid for Stationery and Printing, Rs. 5.
31. Bank charged for incidental expense Re. 1. and allowed interest Rs. 5.

ANS.—*Cash in hand*, Rs. 88·75 *Cash at Bank*, Rs. 823·50.

Exercise 51

From the following particulars compile a Cash Book with Cash and Bank columns, and bring down the final balances :—

1. Cash in hand, Rs.400 ; Cash at Bank, Rs. 530
2. Paid salaries Rs. 250.
9. Paid to Khaitan & Co. Rs. 400 (by cheque).
15. Received from Morgan & Co. Rs. 400 (by cheque), Paid direct to Bankers.
16. Bought goods for cash Rs. 50 (paid from Office cash)
17. Paid from Office cash into Bank Rs. 50.
20. Paid Sundry Creditors by cheque Rs. 70.
27. Reccived from Sundry Debtors in coins and notes Rs. 500.
28. Paid from Office cash into Bank Rs. 400.
29. Received from Sundry Debtors by cheque for Rs. 200 and paid the same into Bank.
30. Morgan & Co.'s cheque for Rs. 400, returned by Bankers, the same having been dishonoured.
31. Received from Morgan & Co., Rs. 400 in coins and notes in exchange of their dishonoured cheque.

ANS.—*Cash in hand* Rs. 550 ; *at Bank*, Rs. [illegible]

Exercise 52 (Test Paper)

1957

April 1 Cash in hand Rs. 500, Bank overdraft Rs. 750

4 Cash sale, memo no. 1 to 6 Rs. 761—40 nP.

5 Deposited into Bank Rs. 800

6 Received from A. Sen in full settlement of his dues Rs. 194

7 Paid salary for March Rs. 600

8 Issued one cheque to K. Bhattacharji for 100 bags of cement at Rs. 6 per bag Rs. 600

10 Received one cheque from A. Nandy in full payment of our bill no. 1/57; Rs. 950

12 Bank charged overdraft interest for March Rs. 26—50 nP.

Ans. Cash in hand Rs. 975—40 nP.
Bank overdraft Rs. 576—50 nP.

Exercise 53 (Test Paper)

Record the following transactions in a Double Columned Cash Book and balance the book at the end of the transactions :—

1960			
June 1	Cash Balance	Rs.	500
„ 5	Cash received from Sales of Shares		5,500
„ 6	Paid into Bank		5,000
„ 7	Paid S. Bose by cheque		1,250
„ 10	Received from A. Mukherjee by cheque		600
„ 30	Sold goods for cash and banked the same		800
„ 30	Paid rent by cheque		100

Ans. Cash in hand Rs. 1600 Cash at Bank Rs. 4,450

Exercise 54

J. Roy maintains in his business a double-columned Cash Book. You have been asked to enter the under-mentioned transactions in that book.

January 1, 1960

	Opening Balance, cash in hand	Rs.	60
	and chsh at Bank		7,500
3	Received a cheque for Rs. 350 from a customer named K. Sen.		
4	Paid a cheque for Rs. 750 to A. Das, a creditor.		
5	Paid a cheque for Rs. 550 for purchasing a new type-writer.		

Balance the cash book on 5th January and bring down the closing Cash and Bank balances.

Ans. Cash in hand Rs. 410, at Bank Rs. 6,200.

Purchase Return or Return Outward Book

অনেক সময় ক্রেতা বিক্রেতাকে নানাকারণে মাল ফেরত দিয়া থাকে যথা—

১। মালগুলি নমুনা অপেক্ষা নিকৃষ্টতর।

২। মালগুলি দাগী অর্থাৎ বিক্রয়ের অনুপযোগী।

৩। মূল্য অত্যধিক বেশী।

যে কোন কারণেই হউক আমরা যখন ক্রীত মাল ফেরত দেই তখন উহা আমাদের নিকট Return Outward এবং বিক্রেতার নিকট উহা Return Inward. এই জাতীয় ফেরত মালের আদান-প্রদান দুই একটি হইলে তাহা Journal proper নামক বহিতে entry করা হয়। কিন্তু মাল ফেরত-সংক্রান্ত লেন-দেন বেশী হইলে এজন্য Special Journal রাখা হয়। মনে রাখিও যে ইহা Purchase ও Sale Bookএর অনুরূপ এবং Invoice বা চালানের পরিবর্তে ক্রেতা বিক্রেতাকে একটি Debit Note পাঠায় এবং বিক্রেতাও ক্রেতাকে তজ্জন্য একটী Credit Note দেয়। (Vide debit and credit note)। নিম্নে এই পুস্তকের আদর্শ দেখান হইতেছে—

Return Outward Book

Date		To whom returned	Ledger Folio	Amount	Remark
1956 June.	3	Ashutosh Kundu 20 bags of rice, each bag containing 2 mds @ Rs. 20 Per md.		800	damaged in transit
	10	**Standard Grocers** 10 mds. of oil— @ Rs. 85/- per md.		850	inferior to sample
	15	**Khadi Pratisthan** 20 mds. unboiled rice @ Rs. 30 per md.		600	excessive price
				2,250	
		Sundry Creditors A/c Dr.		2,250	
		To Return Outward A/c—			2,250

Sales Return Or Return Inward Book

Date		From whom received	Ledger Folio	Amount	Remark
1962 March	5	**Zahoor Hussain**—			
		10 gross cups & saucers @ Rs. 30 per gross		300	Not according to sample
	15	**East End Sanitary Dealers**			
		25 pcs. Commodes @ Rs. 100 each		2,500	Defective
	25	**K. C. Ghosh & Co. (P) Ltd.**			
		50 pcs. Long pans Indian style @ 20/- each		1,000	Defective
				3,800	
		Return Inward A/c Dr. To Sundry Customers—			3,800

Exercise 55

Enter the following transactions in Return Inward and Return Outward Book—

1962

June 4 Returned by Harisankar Dawn, 20 mds. boiled rice @ Rs. 25 per md. being inferior to sample.

10 Returned to Bengal Rice Mill, 16 mds. of unboiled rice @ Rs. 30 per md, being broken—

15 Returned by Khadi Pratisthan, 15 mds. mustard oil @ Rs. 100 per md. being not pure mustard—

25 Returned to Iswar Oil Mill. 20 mds. Badam oil @ Rs. 30/ per md.

Columnar Purchase & Sale Book

কোন কোন ব্যবসায়ী একাধিক রকমের মাল কেনা বেচা করেন এবং বিভিন্ন মাল হইতে লাভ লোকসান পৃথক ভাবে জানিতে ইচ্ছা করেন। এরূপ ক্ষেত্রে প্রত্যেক মাল খরিদ বা বিক্রয় জন্য পৃথক পৃথক কক্ষ বা ঘর কাটিয়া লিখিতে হয় এবং এইরূপ বিভিন্ন মালের জন্য পৃথক কক্ষযুক্ত Purchase বা Sale বহিকে Columnar বা Tabular Purchase বা Sale Book বলে।

কোন কোন কারবারে বিভিন্ন বিভাগ থাকে—যথা (1) Cotton Goods (2) Silk Goods (3) Tailoring এরূপ ক্ষেত্রে ইহাকে Departmental Purchase & Sale Book বলা হয় এবং এই প্রণালীতে বিভিন্ন বিভাগের লাভ লোকসান নির্ণয় করা সহজ সাধ্য হয়।

Illustration

A. Tosh & Co. deals in Tea & Coffee, Enter the following transactions in their Columnar Purchase & Sale Book for January, 1962.

Jan 4. Bought from Darjeeling Tea Co.
10 cases each containing 100℔s @ 12 as. per ℔, and 5 cases coffee of 50 ℔ each @ 1 per ℔.

10. Sold to Shambazar Tea Stores.
3 cases tea each containing 100℔s @ 14 as. per ℔ and one case coffee of 50 ℔s. @ 1/4 per ℔

15. Bought of Liptons Ltd.
10 cases of tea of 100℔s, each @ 10 as. per ℔. and 5 cases coffee of 50℔s. each @ 15 as per ℔.

20. Sold to National Stores.
2 cases tea of 100℔s each @ 12 as. per ℔, and 1 case coffee @ 1/2 per ℔;

25. Bought of Planters' Agency
5 cases tea of 100℔s; each @ /14/- as. per lb, and 2 cases coffee of 50℔s. each @ 1/- per lb.

Columnar Purchase Book

Date		From whom Purchased	Ledger Folio	Total	Tea	Coffee
Jan.	4	**Darjeeling Tea Co.**		1,000·00		
		Value of 10 cases tea of 100 ℔. each @ 12 as. per ℔.			750·00	
		5 cases coffee of 50 ℔s. each @ 1/- per ℔.				250·00
	15	**Liptons Ltd.**		859·37		
		10 cases tea of 100℔ each @ /10/- per ℔.			625·00	
		5 cases coffee of 50 ℔s. each @ 15 as. per ℔.				234·37
	25	**Planters' Agency**		587·50		
		5 cases tea of 100 ℔s. each @-/14/- per ℔.			487·50	
		2 cases coffee of 50 ℔s. each @ 1/- per ℔.				100·00
				2,446·87	1,862 00	584·37
		Tea Purchase A/c Dr.		1,862·50		
		Coffee Purchase A/c Dr.		584·37		
		To Sundry Creditors			2,446·87	

Note : মনে রাখিও Ledger Posting কালীন প্রত্যেক Creditor এর হিসাব যথাক্রমে সম্পূর্ণ টাকার জন্য Credit করা হয় অপর দিকে Tea & Coffee A/c কে পৃথক পৃথক ভাবে মাসিক সমষ্টি debit করা হয়।

Columnar Sale Book

Date		To whom sold	Ledger Folio	Total	Tea	Coffee
Jan.	10	**Shambazar Tea Stores**		312·50		
		Value of 3 cases tea each containing 100 lbs. each @ -/14/- per lb.			262·50	
		1 case coffee of 50 lbs. @ 1/- per lb				50·00
	20	**National Stores**		206·25		
		Value of 2 cases tea of 100 lbs each @ /12/-			150 00	
		1 case coffee of 50 lbs. each @ 1/12 nP.				56·25
				518·75	412·50	116·25
		Sundry Drs A/c Dr.		518·75		
		To Tea Sale			412·50	
		Coffee Sale			106·25	

Note : Ledger posting কালে বিভিন্ন খরিদ্দারকে পূর্ণ টাকার জন্য debit করা হয় এবং Tea Sale ও Coffee Sale A/c কে মাসিক বিক্রয়ের সমষ্টি জন্য credit করা হয়।

Exercise 56

A. Sen & K. Sen deals in Petrol and Accessories.

1927.

Jan 1. Opening Stock—Petrol—1,000 ; Accessories Rs. 2,000.

3. Bought of Indo Burma Petrolium Co.
500 gallons petrol @ 1/- per gallon and accessories worth. Rs. 500

5. Sold to S. C. Mitra & Co.
250 gallons petrol @ 1/2/- per gallon and accessories worth Rs. 250

Jan. 13. Bought of Continental Tyre Co. tyres and accessories worth Rs. 450/-

29. Sold to Ghosh accessories worth Rs. 250/-

Enter these transactions in Tabular Purchase & Sale Book.

Exercise 57

Enter the following purchases and sale in columnar Purchase & Sales Book of Messrs. B. K. Saha & Co (Private) Ltd. who deals in Tea and Coffee.

Jan 2. Bought of Darjeeling Tea Co.
500lbs of tea @ 1/- per lb and 200lbs of coffee @ 1/4/- per lb.

5. Sold to Sonela Tea Co.
200lbs of tea @ 1/4 per lb and 100lbs of coffee @ 1/8 per lb

10. Bought of Liptons Ltd.
250lbs of tea @ 1/2 per lb. and 50lbs of coffee @ 1/8 per lb.

15. Bought of Brook Bond Tea Co.
400lbs of tea @ 1/2/- per lb. ard 200lbs of coffee @ 1/4 per lb.

25. Sold to Shambazar Tea Stores
500lbs, of tea @ 1/4 per lb and 25Clbs, of coffee @ 1/8 per lb.

31. Sold to Sonela Tea Co.
200lbs. of tea @ 1/4 per lb and 100lbs of coffee 1/8/- per lb.

Exercise 58

Kamalalay Stores (Private) Ltd. has three departments (1) Cotton goods (2) Silk goods and (3) Tailoring. Enter the followin purchases in a Tabular Purchase Book :—

June 5. Bought of Kishorilall Khettry
100 yds. of twill @ 1/4 per yd. and 20 pcs. of Banaras silk Sari @ Rs. 50 each.

6. Sold to Jaharlall Pannalall,
50 yds. of twill @ 1/6/- per yd. and 10 pcs. of Banaras silk Sari @ Rs 60 each,

7. Bought of Agarwalla & Co.
3 Doz. ready made shirts for tailoring dept. @ Rs. 50 per Doz.

15. **Sold to Paul & Sons.**
2 Doz. ready made shirts @ Rs. 50 per doz.

20. Bought of Bengal Stores.
500 pairs of cotton dhuties @ 8/- per pair and 50 pcs. of silk chaddar @ 20 each.

25. Sold to Jaharlall Pannalall.
200 pairs of cotton dhuties @ 9/- per pair and 20 pcs. silk chaddar @ 25/- per piece.

Note—Refer to Prof. H. Banerjee's Book-Keeping & Accountancy, Departmental Accounts for further details.

Bill Receivable Book

Date		From whom received	Term	Due Date	Folio	Amount	How disposed of
Jan.	2	Kamalalay Stores	1 month	5 th. Feb.		500	Honoured by Cheque on Bank of Baroda
	10	Bengal Silk Stores	60 days	14 th. March		750	Endorsed to India Silk House
	30	Jaharlall Pannalall	2 months	2nd. April		1,000	Discounted at United Bank.
					Rs.	2,250	

Bill Payable Book

Date	To whom given	Term	Due date	Folio	Amount	How disposed of

Note—Bill বা হুণ্ডী সংক্রান্ত ব্যাপারগুলি সপ্তম অধ্যায়ে বিশদভাবে বুঝান হইয়াছে। তাহা XI class-এর পাঠ্য বলিয়া এস্থলে দেওয়া হইল না।

Ledger Posting

প্রথম অধ্যায়ে Ledger কাহাকে বলে, Ledger বহির আকার, তাহার আবশ্যকতা ইত্যাদি বিষয়ে বিশদভাবে বলা হইয়াছে। এক্ষণে বিভিন্ন Journal-গুলি কি ভাবে posting করিতে হয় তাহাই বোঝান হইতেছে।

How to post different Books—বিভিন্ন লেন্-দেন্গুলি ভিন্ন ভিন্ন Journal বহিতে লিপিবদ্ধ করার পর তাহাদিগকে খতিয়ান বহিতে কি ভাবে posting বা খতিয়ান-ভুক্ত করিতে হয় :—

1. **Journal Proper**—এই বহিতে সাধারণতঃ পূর্ব বৎসরের balance (জেরগুলি) entry করা হয়। কাজেই সর্বপ্রথম এই জের (balance)-গুলি খতিয়ানভুক্ত করা একান্ত আবশ্যক। Cash in hand—ক্যাশ বহিতে Debit অর্থাৎ বামদিকে 'To Balance brought forward' বলিয়া লিখিতে হয়। অন্যান্য Debit balance-গুলি যথাযথ হিসাবে বামদিকে 'To Balance' বলিয়া লেখা হয়। পক্ষান্তরে Credit balance-গুলি যথাযথ হিসাবে 'By Balance' বলিয়া ডানদিকে লেখা হয়।

2. **Cash Book**—

(a) **Debit side**—ক্যাশ বহির বামদিকে পূর্ব বৎসরের Cash in hand সর্ব উপরে 'To Balance Rs. 500' বলিয়া দেখান হয়। উহা খতিয়ান করিতে হয় না, কারণ ক্যাশ বহি নিজেই খতিয়ান বহির একটী অংশ মাত্র। এতদ্ব্যতীত অন্য কোন ব্যক্তির নিকট হইতে বা নগদ মাল বিক্রয় দ্বারা যে সকল টাকা পাওয়া যায় তাহা ক্যাশ বহির (debit side) বামদিকে লেখা হয়। মনে রাখিও যে এই টাকাগুলি Cash box-এ আসে সুতরাং Cash A/c. debtor ও যাহারা উক্ত টাকা দেয় তাহারা creditor। সুতরাং এইগুলি খতিয়ান বহিতে ঐ সকল বিভিন্ন ব্যক্তির হিসাবে বা মাল বিক্রয় খাতে ডানদিকে (credit side) 'By Cash' বলিয়া posting করা হয়।

(b) **Credit side**—আমাদের মহাজন (creditors)দিগকে যে সকল টাকা দেওয়া হয়, নগদ মাল খরিদ ও কারবার পরিচালনা-জন্য বেতন, বাটীভাড়া ইত্যাদি যাবতীয় খরচ ক্যাশ বহির ডানদিকে লেখা হয়। এখানে Cash দাতা ও যাহাদিগকে টাকা দেওয়া হয় তাহারা debtor বা দায়ী। সুতরাং খতিয়ান বহিতে ঐ সকল বিভিন্ন ব্যক্তির হিসাবে debit অর্থাৎ বামদিকে 'To Cash-amount' বলিয়া posting করা হয়।

এক কথায় বলা যায় যে ক্যাশ বহির বামদিকে লিখিত item-গুলি খতিয়ানে বিভিন্ন হিসাবের ডানদিকে ও ক্যাশ বহির ডানদিকে লিখিত item-গুলি খতিয়ানে বিভিন্ন হিসাবের বামদিকে posting করা হয়।

Why the Debit side of Cash Book is posted to the Credit side of Ledger and vice versa?—সর্বদাই মনে রাখা আবশ্যক যে আমাদের Cash Bookটি যদিও Journal নামে অভিহিত হয় প্রকৃত পক্ষে উহা Ledger-এর অংশ এবং Cash Account ভিন্ন অন্য কিছু নহে। কেবল কার্য্যের সুবিধার্থ একখানি পৃথক খাতা বা বহি ব্যবহার করা হয় মাত্র। Trial Balance প্রস্তুত কালীন ইহার balance অন্যান্য account-এর সহিত সন্নিবিষ্ট করিতে হয়।

দ্বিতীয় কথা Double entry system-এর মূলনীতি অনুসারে প্রত্যেক লেন্ দেন্টীতে 'দাতা ও দায়ী' দুইপক্ষ অপরিহার্য ভাবে সংশ্লিষ্ট। আমরা যে-সকল ব্যক্তির নিকট হইতে টাকা পাইয়া থাকি তাহারা সকলেই দাতা (giver) এবং উহা ক্যাশ বহির বামদিকে entry করা হয় অর্থাৎ Cash A/c-কে debit করা হয় সুতরাং খতিয়ান করিবার সময় উহা বিভিন্ন দাতার হিসাবে credit করিতে হয়।

অপরদিকে আমরা যে সকল টাকা প্রদান করি তাহা ক্যাশ বহির ডানদিকে entry করা হয় অর্থাৎ Cash A/c-কে credit করা হয়। যাহাদিগকে টাকা দেওয়া হয়, তাহারা সকলেই দায়ী (debtor)। সুতরাং খতিয়ান করিবার সময় উহা বিভিন্ন দায়ীর হিসাবে debit করিতে হয়। এই ভাবে double entry-এর মূল নীতি সম্যকরূপে প্রতিপালিত হয়।

Purchase Book—এই বহিতে আমরা যে সকল ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান (Firm) হইতে ধারে মাল খরিদ করি তাহাই বিশদরূপে লিপিবদ্ধ করিয়া থাকি। কাজেই খতিয়ানে ঐ সকল বিভিন্ন ব্যক্তির হিসাবে প্রত্যেক মালের মূল্য যথাযথভাবে credit করা হয় ও প্রতি মাসের খরিদের সমষ্টি Purchase A/c,এ (অর্থাৎ মাল খরিদ খাতে) debit করা হয়। এই পদ্ধতিতে খতিয়ান-কার্য্য অপেক্ষাকৃত লাঘব হয়।

Sale Book—আমরা যে সকল খরিদ্দারকে ধারে মাল বিক্রয় করি তাহাই এই বহিতে লিপিবদ্ধ করি। সুতরাং খতিয়ান করিবার সময় তাহাদের বিভিন্ন

হিসাবে প্রত্যেক মালের মূল্য যথাযথভাবে debit করিতে হয় এবং প্রতি মাসের বিক্রয়ের সমষ্টি টাকা Sales A/c, অর্থাৎ বিক্রয় খাতে credit করা হয়।

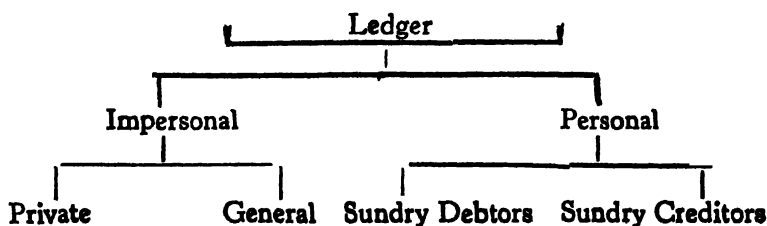
B/R Book—যাহাদের নিকট হইতে বিল্ পাওয়া যায় খতিয়ানে তাহাদের বিভিন্ন হিসাবে প্রতি বিলের টাকা credit করা হয় ও প্রতি মাসের প্রাপ্ত বিলের সমষ্টি টাকা B/R A/c-এ debit করা হয়।

B/P Book—যাহাদিগকে বিল্ দেওয়া হয় খতিয়ানে তাহাদের বিভিন্ন হিসাবে প্রতি বিলের টাকা debit করা হয় ও প্রতি মাসের প্রদত্ত বিলের সমষ্টি টাকা B/P A/c-এ credit করা হয়।

Return Inward Book—যাহাদের নিকট হইতে মাল ফেরত পাওয়া যায় খতিয়ানে তাহাদেব বিভিন্ন হিসাবে প্রতি ফেরত মালের মূল্য credit করা হয় ও প্রতি মাসের ফেরত মালের সমষ্টি টাকা Return Inward A/c-এ debit করা হয়।

Return Outward Book—যাহাদিগকে মাল ফেরত দেওয়া হয় খতিয়ানে তাহাদের বিভিন্ন হিসাবে debit করা হয় ও প্রতি মাসের ফেরত মালের সমষ্টি টাকা Return Outward A/c-এ credit করা হয়।

Sub-division of Ledger

Ledger and its sub-divisions—বৃহৎ কারবারে একই ব্যক্তির দ্বারা একখানি মাত্র Journal বহিতে যেভাবে অসংখ্য লেন্-দেন্গুলি লিপিবদ্ধকরণ অসম্ভব হেতু Journal-কে বিভিন্ন বহিতে বিভাগ করা হয়, ঠিক সেইরূপ বিভিন্ন Journal বা books of original entry হইতে যাবতীয় entry-গুলি এক ব্যক্তির দ্বারা একখানি মাত্র Ledger বহিতে posting করা অসম্ভব হয়। তাহা ছাড়া, অসংখ্য হিসাব একখানি বহিতে রাখিলে Ledger বহির আকার ও ওজন এত বেশী হয় যে তাহা নাড়া-চাড়া করিতেও অসুবিধা হয়। এই সকল কারণে Ledger বা খতিয়ান বহিকে বিভিন্ন অংশে বিভাগ করা হয়। নিম্নে এইরূপ বিভাগ-প্রণালী দেখান হইতেছে :—

Impersonal অর্থ অব্যক্তিবাচক, যথা—Capital, Loan, Current, Land, Buildings, Machinery, Furniture, Salary, Rent প্রভৃতি বুঝায়। ইহাকে পুনরায় দুই অংশে ভাগ করা যায়। যথা—

(১) Private—এই অংশে এমন ধরনের হিসাব রাখা হয় যাহা মালিক (পুঁজিপতি) অন্যের নিকট প্রকাশ করিতে ইচ্ছা করে না; যথা—Capital, Drawing, Loan etc.। এই হিসাবগুলি মালিক নিজে রাখিয়া থাকেন।

(২) General Ledger—ইহাতে যাবতীয় সম্পত্তি ও আয়-ব্যয়সূচক হিসাব রাখা হয়; যথা—Land, Buildings, Salary, Wages, Interest etc.। পৃথক Private Ledger না রাখিলে একমাত্র General Ledger-এ যাবতীয় হিসাব রাখা হয়।

Sundry Debtors' Ledger—ইহার অন্য নাম Sales Ledger, অর্থাৎ যাহাদিগকে ধারে মাল বিক্রয় করা হয় সেই সকল ব্যক্তির হিসাব এই খতিয়ানে রাখা হয়। এই হিসাবগুলির balance সাধারণতঃ debit balance হয় এবং তাহাদের যোগফল বা সমষ্টি হইতে খরিদ্দারগণের নিকট সর্বসমেত কত টাকা পাওনা আছে তাহা জানা যায়।

Sundry Creditors' Ledger—ইহার অন্য নাম Purchase Ledger, অর্থাৎ যাহাদের নিকট আমরা ধারে মাল খরিদ করি সেই সকল ব্যক্তির হিসাব এই খতিয়ানে রাখা হয়। ইহাদের সমষ্টি হইতে মহাজনদিগের নিকট আমাদের দেনার পরিমাণ নির্ণয় করা যায়।

এতদ্ব্যতীত বৃহৎ বৃহৎ প্রতিষ্ঠানে বিশেষতঃ ব্যাঙ্কিং প্রতিষ্ঠানে যেখানে অসংখ্য ব্যক্তির হিসাব রাখিতে হয় সেখানে Ledger বহিকে alphabetically, যথা—A to E, F to K, L to P etc., বা Geographically, যথা—Local customers, Mufussil customers, Foreign customers, ইত্যাদি বিভিন্ন ভাগে বিভাগ করা হয়। (Prof. H. Banerjee কৃত Book-keeping and Accountancy পুস্তকে Self-Balancing Ledger দ্রষ্টব্য।)

Trial Balance

প্রথম অধ্যায়ে Trial Balance কাহাকে বলে তাহার আবশ্যকতা এবং কিরূপে Trial Balance প্রস্তুত করিতে হয় তাহার আলোচনা করা হইয়াছে।

এক্ষণে কোন্ কোন্ জাতীয় ভুল Trial Balance সাহায্যে ধরা যায় এবং ঐ জাতীয় ভুল কিভাবে সংশোধন করিতে হয় তাহাই বলা হইতেছে—

Errors which are detected by Trial Balance

এই জাতীয় ভুলগুলি Trial Balance সাহায্যে ধরা পড়ে অর্থাৎ এই প্রকারের ভুল থাকিলে Trial Balance মিল হয় না। যথা—

(1) Error in casting any Ledger Account.
(2) Error in balancing any Ledger Account.
(3) Error in casting any subsidiary book, viz.—Purchase Book, Sale Book etc.
(4) Posting an amount to the wrong side of Ledger Account.
(5) Posting a wrong amount in Ledger Account.

প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় রকমের ভুলগুলি পুনঃ পুনঃ পরীক্ষার দ্বারা বাহির করিতে হয় এবং তাহা সংশোধনের জন্য কোন রূপ rectifying Journal entry করিতে হয় না কিন্তু চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণীর ভূল গুলি সংশোধনের জন্য Journal entry আবশ্যক। যথা—

Posting an amount to the wrong side of an account— মনে কর আমি হরেনের নিকট ১০০৲ ২রা জানুয়ারি পাইয়াছি ও তাহা যথারীতি Cash বহিতে entry করিয়াছি, কিন্তু উহা posting করিবার সময় হরেনের হিসাবে credit না করিয়া তাহাকে debit করিয়াছি, ফলে Trial Balance-এ ২০০৲ টাকা debit কক্ষে বেশী হইতেছে। ইহা সংশোধন জন্য দ্বিগুণ টাকার জন্য write back বা পাল্টাই entry করিতে হয়। যথা—

Error A/c ....Dr. 200
  To Haren A/c 200

Being amount of Rs. 100 received from Haren having been wrongly posted to the debit instead of credit, here written back for double the amount and rectified.

Posting a wrong amount to Ledger Account— মনে কর আমরা নরেনকে ১৭৫৲ টাকার মাল বিক্রয় করিয়াছি ও তাহা যথারীতি Sales Book-এ entry করা হইয়াছে কিন্তু posting করিবার সময় ভুলবশতঃ ১৭৫৲ টাকার স্থলে ১৫৭৲ টাকা লেখা হইয়াছে। ফলে ১৮৲ টাকা

Trial Balance-এর debit side কম হইবে এবং ইহা সংশোধন জন্য নিম্নলিখিত Journal entry করিতে হইবে। যথা—

Naren A/c ....Dr. 18
To Error A/c...............18

Being goods sold to Naren valuing Rs. 175 having been wrongly posted as 157, the difference is now adjusted and rectified.

দ্রষ্টব্য—উপরোক্ত entryগুলির Error A/cটি posting করা হয় না। উহা দ্বিগুণাত্মক হিসাবের সামঞ্জস্য রক্ষা হেতু কেবল লেখা হয়।

How to detect errors in Trial Balance—(রেওয়া মিলের ভুল ধরার উপায়) রেওয়া বা Trial Balance মিল না হইলে অর্থাৎ debit ও credit কক্ষের যোগফল সমান না হইলে ভুল নির্ণয় জন্য নিম্নলিখিত উপায়ে অনুসন্ধান করা আবশ্যক :—

(১) সর্বপ্রথম Trial Balanceএর বিভিন্ন কক্ষের যোগফল পরীক্ষা করা আবশ্যক।

(২) তৎপরে খতিয়ান হইতে প্রত্যেক accountএর সমষ্টি বা balance Trial Balanceএ তুলিতে কোন ভুল হইয়াছে কি না, অর্থাৎ debit অঙ্কটিও credit অঙ্কটি যথাক্রমে debit ঘরে বা credit ঘরে লিখিত হইয়াছে কি না বা লিখিবার সময় কোন অঙ্ক ওলট-পালট হইয়া গিয়াছে কিনা যথা, ১৯এর স্থানে ৯১, ২৫এর স্থানে ৫২ লেখা হইয়াছে কিনা, তাহা পরীক্ষা করা কর্তব্য।

(৩) তারপর খতিয়ানের প্রত্যেক accountএর যোগফলগুলি পরীক্ষা করিয়া দেখা উচিত।

(৪) খতিয়ানে কোন ভুল না পাইলে তারপর Subsidiary Journal যথা, Purchase Journal, Sales Journal প্রভৃতি গুলির যোগফল পরীক্ষা করা আবশ্যক।

(৫) ভুলের পরিমাণের অর্ধেক বা দ্বিগুণ পরিমাণ অঙ্কগুলি বিশেষ ভাবে দেখিবে কারণ এই জাতীয় অঙ্কের পরিবর্তন হেতু সাধারণতঃ ভুলগুলি ঘটিয়া থাকে।

(৬) তাহাতেও যদি ভুল ধরা না পড়ে তাহা হইলে বিভিন্ন বহির প্রত্যেক দফাটি খতিয়ানের সহিত পুনরায় মিল করিলেই ভুল অবশ্য ধরা পড়িবে। অবশ্য ইহা অতি বিরক্তিকর কর্ম, কাজেই ধৈর্য সহকারে করা আবশ্যক।

Errors which can not be detected by Trial Balance:— (যে সকল ভুল রেওয়া মিল দ্বারা ধরা পড়ে না)—অর্থাৎ Trial Balance দ্বারা গাণিতিক মিল সত্ত্বেও এই জাতীয় ভুল থাকিতে পারে। যথা—

(১) Posting an amount to a wrong account—মনে কর হরেনের নিকট ১০০৲ টাকা পাইয়া তাহা যথারীতি ক্যাশ বহিতে entry করা হইয়াছে। কিন্তু posting করিবার সময় উহা হরেনের পরিবর্তে নরেনের হিসাবে credit করা হইয়াছে। এরূপ ভুল Trial balance দ্বারা ধরা পড়ে না, এবং ইহা সংশোধন জন্য Journal properএর মাধ্যমে একটি entry করিতে হয়—

Naren A/c......Dr. 100
To Haren...... 100

Being the amount received from Haren having been wrongly posted to the credit of Naren, now transferred and rectified.

(২) Omission in posting both debit and credit item of an entry.

(৩) Omission in entering an original transaction.

(৪) A compensating or equalising error for example, one account is either under or over debited while another account is similarly under or over credited.

(৫) Errors in principle i e. a revenue expenditure is treated as capital or vice versa.

এই জাতীয় ভুলগুলি Journal proper এর মাধ্যমে rectifing entry করিয়া সংশোধন করিতে হয়। তাহা একাদশ শ্রেণীর পাঠ্য হিসাবে Errors and their rectification অধ্যায়ে দেখান হইয়াছে।

Nature of Accounts and their balances (হিসাব ও তাহার জেরগুলির স্বরূপ নির্ণয়)—আমাদের Ledger accountগুলি তিন শ্রেণীতে বিভক্ত। ইহাদের স্বরূপ অর্থাৎ কোন্ জাতীয় এবং তাহাদের balanceগুলি সচরাচর কোন্ জাতীয় হয় সে সম্বন্ধে একটা সাধারণ জ্ঞান থাকিলে Trial Balance প্রস্তুত বা মিল করণে বিশেষ সাহায্য হয়। নিম্নে এই বিষয় আলোচনা করা হইতেছে।

1. **Real or Property A/c (সম্পত্তিবাচক হিসাব)**—যথা জমি, বাড়ী, কলকব্জা, আসবাব, মজুত তহবিল, মজুত মাল ইত্যাদি। ইহারা সকল সময়েই debit balance প্রদর্শন করে।

2. **Personal A/c (ব্যক্তিবাচক হিসাব)**—ইহা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত, যথা—

(ক) **খরিদ্দার বা দেনদার (Debtors)**—ইহাদিগকে আমরা মাল বিক্রয় করি সুতরাং ইহাদের নিকট আমাদের টাকা পাওনা থাকে এবং এই শ্রেণীর হিসাব সচরাচর debit balance প্রদর্শন করে।

(খ) **মহাজন বা পাওনাদার (Creditors)**—ইহাদের নিকট আমরা মাল খরিদ করি সুতরাং আমরা দায়ী থাকি এবং এই শ্রেণীর হিসাব সচরাচর credit balance প্রদর্শন করে।

3. **Nominal A/c (আয় ও ব্যয়-সূচক হিসাব)** —ইহাও দুই শ্রেণীতে বিভক্ত, যথা—(১) ব্যয়-সূচক, (২) আয়-সূচক—

(১) **ব্যয়-সূচক (Expenses)**—যথা, Salary (বেতন), Rent (ভাড়া), Advertisement (বিজ্ঞাপন), Wages (মজুরি), Printing (ছাপা), Postage (ডাক খাতে), Travelling (পাথেয়) ইত্যাদি—ইহারা সকল সময়েই debit balance প্রদর্শন করে।

(২) **আয়-সূচক (Incomes)**—যথা, Rent received (প্রাপ্ত ভাড়া), Interest received (প্রাপ্ত সুদ), Discount received (প্রাপ্ত বাটা) ইত্যাদি—ইহারা সকল সময়েই credit balance প্রদর্শন করে।

Rent, Interest ও Discount এইগুলি আমরা পাইয়াও থাকি আবার দিয়াও থাকি, কাজেই ইহারা উভয় প্রকার balance প্রদর্শন করিতে পারে এবং এইগুলির অবস্থা বুঝিয়া balance নির্ণয় করিতে হয়।

Mortgage or Loan A/c কারবার পরিচালনার জন্য আবশ্যকমত আমরা অন্যের নিকট কর্জ করিয়া থাকি, আবার আমাদের উদ্বৃত্ত অর্থ অন্যকে কর্জ দিতেও পারি। সুতরাং ইহা debit বা credit উভয় প্রকার balance দাঁড়াইতে পারে এবং অবস্থা বুঝিয়া balance নির্ণয় করিতে হয়।

Investment A/c—আমাদের উদ্বৃত্ত অর্থ সময় সময় অন্য কারবার বা প্রতিষ্ঠানে নিয়োগ করিতে পারি। এইরূপ নিয়োজিত অর্থের উপর নির্দিষ্ট

হারে লভ্যাংশ (dividend) বা সুদ পাওয়া যায়। ইহা একটি স্থায়ী সম্পত্তি বলিয়া বিবেচিত হয় এবং সকল সময় debit balance প্রদর্শন করে।

Return Inward—অর্থাৎ আমাদের খরিদ্দারগণের নিকট হইতে যে সকল মাল ফেরত আসে। ইহা সকল সময়েই debit balance প্রদর্শন করে। ইহার ব্যতিক্রম দেখিলেই বুঝিবে ভুল হইয়াছে এবং তৎক্ষণাৎ সংশোধন করিবে।

Return Outward—অর্থাৎ আমরা মহাজনদিগকে যে সকল মাল ফেরত পাঠাই। ইহা সকল সময়েই credit balance প্রদর্শন করে, কদাচ ইহার ব্যতিক্রম হইতে পারে না।

কোন কোন পরীক্ষার প্রশ্নপত্রে Trial Balanceএ ইচ্ছাপূর্বক Return Outwardটি debit balance ও Return Inwardটি credit balance রূপে দেখাইয়া Trial Balanceএর গরমিল ছাত্রদিগকে সংশোধন করিতে বলা হয়। এরূপ ক্ষেত্রে তোমরা নিঃসন্দেহে Return Inwardটি debit কক্ষে ও Return Outwardটি credit কক্ষে স্থাপন করিয়া উহা মিল করিবে।

হিসাবের স্বরূপ নির্ণয় দ্বারা রেওয়া মিল-প্রকরণ—সাধারণতঃ Ledger accounts-এর balanceগুলি debit ও credit কক্ষে যথাযথভাবে সাজাইয়া Trial Balance প্রস্তুত করা হয়। কিন্তু কোন কোন স্থলে ঐগুলি একত্র মিশাইয়া দেওয়া হয় এবং তাহা হইতে Trial Balance করিতে বলা হয়। এরূপ ক্ষেত্রে প্রতি হিসাবের স্বরূপ বিচার করিয়া তাহার balance debit বা credit কিরূপ হইবে তাহা নির্ণয় করিয়া তাহা হইতে Trial Balance প্রস্তুত করিতে হয়। নিম্নে একটি দৃষ্টান্ত দ্বারা ইহা বুঝান হইতেছে :—

Illustration—Prepare a Trial Balance from the following Ledger Balances on 31st December 1959 of Sri Ashutosh Dey :—

Capital—1,500 ; Cash in hand—824 ; Purchases—925 ; Sales—425 ; Furniture—100 ; Advertisement—25 ; Postage —5 ; Wages—60 ; Rent—30 ; Trade expenses—15 ; Discount recd.—5 ; Sundry debtors—250 ; Sundry creditors—304.

Trial Balance as on 31st Dec. 1959

		Debit balance	Credit balance
Capital A/c	.		1,500
Cash in hand	...	824	
Purchases	..	925	
Sales	...	...	425
Furniture	...	100	
Advertisement	...	25	
Postage	...	5	
Wages	...	60	
Rent	...	33	
Trade expenses	...	15	
Discount received	...	...	5
Sundry debtors	...	250	
Sundry creditors	...	..	304
TOTAL	...	2,234	2,234

Note :—Purchase A/c অর্থাৎ মাল খরিদ বা আমদানি খাতে সকল সময়ে debit balance এবং Sale A/c অর্থাৎ বিক্রয় বা রপ্তানি খাতে সর্বদাই credit balance প্রদর্শন করে। ইহারা Goods A/c এর নামান্তর মাত্র। Interest, Discount, Rent প্রভৃতি accountগুলি debit বা credit উভয় প্রকার balance প্রদর্শন করিতে পারে।

Exercise 59

State the nature of balances generally shown by the following accounts and give reason in support of your answer—Investment, Live Stock, Bank Overdraft, Discount (recd), Interest (paid), Loan, Return Inward, Sales, Bank charges, Depreciation, Goodwill, Repair, Buildings.

Exercise 60

Prepare a Trial Balance on 31st March 1959 from the following Ledger balances of Naren :—

Stock at the beginning of the year—9,000 ; Capital—15,000 ; Purchases—30,000 ; Commission allowed—500 ; Salaries—1,000 ; Rent and Taxes—400 ; Bad Debts—500 ; Office expenses—300 ; Sales—33,000 ; Furniture & Fittings—300 ;

Sundry Debtors—5,000 , Bank—2,000 ; Cash in hand—100 ; Drawings—800 ; Sundry creditors—4,000.

ANS.—*Total of Trial Balance, Rs. 52,600*

Exercise 61

The following balances were extracted from the Ledger of Vivekananda Prepare his Trial Balance :—

Capital—10,000 ; Plant and Machinery—4,000 ; Debtors—2,400 ; Creditors—1,200 ; Drawings—1,000 ; Purchases—10,000 ; Wages—5,000 , Bank—1,000 ; Repairs—50 , Opening stock—2,000 ; Rent—400 ; Sales—16,000 ; Salaries—800 ; General expenses—700 ; Bad Debts—200 ; Carriage—150 ; Bills payable—500.

ANS.—*Total of Trial Balance, Rs. 27,700.*

Exercise 62

Debananda, a tea merchant, keeps the following books :—Cash Book, Purchase Book, Sales Book and Journal proper. Enter the following transactions in his books, post them into Ledger, prepare Trial Balance, Trading A/c, Profit and Loss A/c and Balance Sheet.

			Rs.
July	1.	Started the business with cash	5,000
	2.	Opened account with United Bank, deposited	4,000
	5.	Bought goods of Lipton Ltd. 5 cases of 50 lbs. each at Re. 1-8 per lb.	
	8.	Sold to X & Co. 200 lbs. of tea at Re. 1-12 per lb.	
	10.	Paid to Lipton Ltd. by cheque Rs. 250	
	15.	Received cheque from X & Co.	100
	16.	Deposited the above cheque into Bank	
	18.	Paid house rent by cheque	50
	20.	Bought one typewriter machine on credit from Remington Typewriter Co. ...	500

		Rs.
25.	Paid cash for Office stationery, Rs. 10, and for postage Rs. 5	
31.	Drew cash for private expenses	50

Value of tea 50 lbs. at 1/8 per lb. in stock. 75

ANS.—*Gross Profit, Rs. 50. Net Loss, Rs. 15. Total of B/S, Rs. 5,560.*

Exercise 63

On 1st January 1960, Edward started a business with a capital of Rs. 1,000, consisting of cash Rs. 200 and goods valuing Rs. 800 His transactions during the month were :—

(a)	Cash sale during the month	250
(b)	Sold goods to Green	500
(c)	Purchased goods from Red	400
(d)	Received from Green cheque for Rs. 475, and allowed discount	25
(e)	Cash withdrawn by Edward for his personal expense	25
(f)	Paid to Red cash Rs. 390, and was allowed a discount of Rs. 10	
(g)	Paid for stationery, Rs. 10, and for postage Rs. 5	
(h)	Charge interest on capital at 6 per cent. per annum	5
(i)	Bank allowed interest for the month ...	10

Value of unsold goods in hand, Rs 600

Enter these transactions in his proper books and prepare Trial Balance, Trading Account, Profit and Loss A/c and Balance Sheet on 31st Jan. 1960.

ANS.—*Gross Profit Rs. 150. Net Profit; Rs. 125. Total of B/S, Rs. 1,095.*

Exercise 64

A. Sen and K. Sen trading in partnership under the style of Sen and Co. as petrol and motor accessories merchants.

Find their Assets and Liabilities on 1st January 1927, to be as follows :—

Liabilities		Rs.	Assets		Rs.
Sundry Creditors—			Cash in hand		325
Prosperous Motor Accessories Co.		500	Bengal Central Bank		6,975
Continental Tyre & Tube Co. ...		750	Furniture & Fixtures		1,200
Indo-Burmah Petroleum Co. Ltd. ...		1,000	*Sundry Debtors—*		
Capital A/c—	Rs.		S. C. Mitter ...		200
A. Sen	5,000		B P. Ghosh ...		150
K. Sen	5,000		M. N. Paul ...		175
		10,000	C. K. Bose ..		·229
			Stocks of goods—		
			Petrol ...	1,000	
			Motor Accessories	2,000	
					3,000
		Rs. 12,250			Rs. 12,250

Note—Keep Tabular Purchase and Sale Book for Petrol & Motor accessories.

Transactions :

1927		Rs.	A.
Jan. 2.	Paid by cheque to Indo-Burmah Petroleum Co. Ltd., Rs. 900, and was allowed discount at 10% ...	1,000	0
3.	Bought of I. B. Petroleum Co. 500 gallons of petrol at 14 as. per gallon	437	8
3.	Cash Sale, 200 gallons of petrol at Re. 1 per gallon	200	0
5.	Sold to S. C. Mitter 50 gallons petrol at Re. 1 per gallon, accessories worth Rs. 100	150	0
6.	Received cheque from S. C. Mitter and sent it to Bank	200	0
7.	Paid for Office stationery ...	15	0
8.	Paid cheque to Prosperous Motor Accessories Co. Rs, 475, and was allowed discount at 5%, Rs. 25 ...	500	0

		Rs.	A.
9.	Bought of Prosperous Motor Accessories Co, accessories	430	0
10.	Received cash from B. P. Ghosh, Rs. 145 and allowed him discount, Rs.5	150	0
11.	Sold to B. P. Ghosh, 100 gallons of petrol at Re. 1 per gallon and accessories, Rs. 175	275	0
13.	Bought of Continental Tyre and Tube Co. tyres and accessories ..	450	0
14.	Sold to G. K. Bose tyres and accessories	325	0
15.	Received from M N. Paul, cheque ...	175	0
	Withdrew from Bank for Office and paid salary	900	0
16.	Deposited Paul's cheque into Bank ...	175	0
18.	Received cheque from G. K. Bose ...	225	0
20.	A. Sen and K. Sen each took Rs. 50 for private expenses	100	0
21.	Paid for advertisement	15	0
23.	Cash sale up to date, 500 gallons of petrol at Re. 1 per gallon and accessories. Rs 650	1,150	0
24.	Deposited cash into Bank	1,100	0
25.	Bought of Indo-Burmah Petroleum Co. 250 gallons of petrol at 14 as. per gallon	218	12
30.	Paid cheque to I B. Petroleum Co. on account	530	0
31.	Paid house rent	30	0
	Bank allowed interest	7	8

Value of Stock—Petrol, Rs. 875 ; Accessories, Rs. 1,850.

ANS.—*Profit from Petrol, Rs. 68-12, Accessories; Rs. 220. Net Profit, Rs. 156-4, Total of B/S, Rs. 11,842-8. Cash in hand, Rs.735. At Bank, Rs. 6,382-1. Discount Cr., Rs. 120.*

Exercise 65

A and B trading in partnership under the style of A. B & Co., as tea merchants, find their position on 1st January 1923 as following :—

Liabilities			Assets		
Sundry Creditors—			Cash in hand		·525
Lipton Ltd.	1,400		Cash at Central Bank		3,200
Brooke Bond Co.	715		B/R on		
Assam Valley Tea Co.	810		M. C. Dawn	500	
		2,925	K. C. Dawn	400	
B/P to					900
Darjeeling Tea Co.	1,750		Sundry Debtors—		
Planters' Agency Co.	1,225		G. C. Paul	250	
		2,975	B. M. Roy	740	
Rent due	250		Sen & Co.	955	
Salary due	315		Kar & Sons	395	
		565			2,340
Capital—			Stock in trade—		
A ...	5,000		Tea	5,000	
B ...	5,000		Coffee	3,000	
		10,000			8,000
			Office Furniture		1,500
		16,465			16,465

Note—Keep Tabular Purchase and Sale Book for Tea and Coffee.

Transactions :— Rs.

Jan 2. Paid by cheque to Darjeeling Tea Co. in payment of B/P due this day ... 1,750

3. Received from G. C. Paul cheque for Rs. 245, and allowed discount Rs. 5 250

4.	Received from Darjeeling Tea Co. 10 cases tea, each containing 100 lbs. at 12 as. per lb., and 5 cases coffee of 50 lbs. each at 14 as. per lb.	
5.	Deposited with Central Bank of India, cheque and cash ...	530
6.	M. C. Dawn duly met his Bill at the Central Bank	500
7.	B/P honoured by cheque on Bank ...	1,225
8.	Accepted Bill of Darjeeling Tea Co., payable after 45 days from date for the value of goods received on 4th instant.	
9.	Sold to M. C. Dawn 3 cases tea, each containing 100 lbs. at 14 as. per lb. and one case coffee of 50 lbs. at Re. 1 per lb.	
10.	Received acceptance of M. C. Dawn at 60 days after date for the value of above goods.	
11.	Paid to Lipton Ltd. by cheque and was allowed discount at $2\frac{1}{2}$ per cent. on	1,400
12.	Received from B. M. Ray cheque and deposited the same into Bank ...	740
15.	Consigned 5 cases tea of 100 lbs., each to National Trading Co., Singapare, the cost of tea	375
16.	Paid freight and other expenses on the above consignment ...	50
19.	Sold to K. C. Dawn	
	Tea	200
	Coffee	300
21.	Withdrawn by A and B for private expenses in cash, Rs. 50 each.	

22.	K. C. Dawn retired his acceptance for Rs. 400 and was allowed rebate of Rs. 4	
25.	Received from Sen & Co. on account	500
26.	Drew on National Trading Co., a Bill at 90 days on account of the value of tea consigned	200
27.	Discounted the above Bill with Central Bank, proceeds credited ...	195
28.	Paid rent due for the last month by cheque	250
	Paid Salary from cash	315
	Kar & Sons became bankrupt, received first and final dividend at 8 as. in the rupee on ...	395
31.	Received 20 cases of tea and 5 cases of coffee from Planters' Agency, each tea case containing 100 lbs. at 8 as. per lb. ; each coffee case containing 50 lbs. at 12 as. per lb.	

Enter the above transactions into proper books, post them and prepare a Balance Sheet.

Value of Stock—Tea, Rs. 6,000. Coffee, Rs. 3,000.

ANS.—*Profit from Tea, Rs. 87/8/-. Loss on Coffee, Rs. 56-4. Net Loss, Rs. 145-4. Total of B/S, Rs. 18,636. Cash in hand, Rs. 868-8. At Bank, Rs. 575. Discount Cr., Rs. 21.*

Practical System of Book-keeping Illustrated—এই অধ্যায়ে খণ্ড খণ্ড ভাবে Cash Book, Purchase Book, Sales Book প্রভৃতি যাবতীয় পুস্তক লিখন প্রণালী ও তাহা Ledger posting এবং তাহার গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ জন্য Trial Balance প্রস্তুত প্রকরণ সম্যকরূপে আলোচিত হইয়াছে। এখন নিম্নে একটি দৃষ্টান্ত দ্বারা সম্যকরূপে উহা দেখান হইতেছে—

Illustration—

On 1st January 1923 the books of A and B, coal merchants (trading in partnership as A. B. & Co.) showed the following position :—

Balance Sheet as at 31st Dec. 1922.

Liabilities			Rs.	A. P.	Assets				Rs.	A. P.
Bills payable to					Cash in hand	69	11	6		
Lyon & Son	306				Cash at Bank	581	9	6		
Smith & Co	450		756						651	5
Sundry Crs —					B/R—on					
Jessop & Co	350				J. Brown	150				
J. Andrew	740				Banerjee & Co.	700				
R. Gupta	510	5			Dutt Bros.	500				
			1,600	5					1,350	
Capital—					Sundry Drs —					
A	1,600				J. Abraham	250				
B	1,600				A Samson	560				
			3,200		Brown Bros	32[illegible]				
					Mukherjee & Co	420				
									1,555	
					Stock in trade				1,500	
					Furniture				500	
			5,556	5					5,556	5

Their transactions in January were— **Rs. A. P.**

Jan. 2. Sold to John Abraham 50 tons of coal at Rs. 9 per ton 450 0 0

Date	Particulars	Rs.	A.	P.
Jan. 2.	Received from him a cheque of Rs. 245, allowed discount, Rs. 5 ...	250	0	0
3.	Bought of J. Andrew, hard coke 200 tons at Rs. 12 per ton F. O. R., Ranigunge	2,400	0	0
,,	Paid railway freight thereon at Rs. 3 per ton	600	0	0
,,	Withdrew from Bank ...	600	0	0
,,	Sent cheque of John Abraham to our Bank for collection	245	0	0
4.	Received from John Abraham in cash, Rs. 440, allowed discount, Rs. 10 ...	450	0	0
,,	Deposited into Bank	500	0	0
,,	B/P to Lyon & son met by cheque ...	300	0	0
6.	Received from J. Brown cash in payment of his acceptance ...	150	0	0
,,	Sold to J. Brown 50 tons of hard coke at Rs. 18 per ton, took his acceptance at 30 days' date ...	900	0	0
7.	Paid wages in cash for the first week	42	4	6
9.	Dutt Bros. filed insolvency and could not meet their acceptance due to-day ...	500	0	0
10.	Received from Banerjee Bros. a cheque in payment of their acceptance	700	0	0
10.	Sold to Banerjee Bros. 100 tons hard coke at Rs. 16-8 per ton and took their acceptance at 45 days after date	1,650	0	0
11.	Endorsed cheque of Banerjee Bros. in favour of J. Andrew, paid the balance in cash, Rs 25 and was allowed a discount of Rs. 15 ...	740	0	0
12.	Bought of R. Gupta & Co. 100 tons soft coke at Rs. 8 per ton F. O. R. Ranigunge	800	0	0

		Rs.	A.	P.
13.	Accepted their Bill at 30 days after date	800	0	0
14	Received from A. Samson a cheque for Rs. 550 and allowed discount of Rs. 10	560	0	0
„	Deposited the same with Bank for collection	100	0	0
15.	Withdrew from Bank for Office cash and paid wages for the second week ...	45	8	0
16.	Advised Bank to meet Bill of Smith & Co. due to-day	450	0	0
17.	Sold for cash 50 tons of hard coke at Rs. 17 per ton	850	0	0
18.	Bought of Smith & Co. 100 tons steam coal at Rs. 8 per ton F.O R , Calcutta	800	0	0
19.	Accepted their draft at 45 days after date	800	0	0
21.	Received from Mukherjee & Co. on account ...	250	0	0
22.	Withdrawn by A and B for private expenses in cash, Rs. 25 each ...	50	0	0
23.	Received composition from Dutt Bros. on account of their dishonoured Bill at 12 as. in the rupee ...	375	0	0
24.	Paid wages for the third week ..	25	12	0
25.	Paid to Jessop & Co in cash ...	100	0	0
26.	Cash sale 50 tons soft coke at Rs. 12 per ton ...	600	0	0
„	Paid Ry. freight on 100 tons soft coke	300	0	0
27.	Deposited cash into Bank ...	1,250	0	0
„	Received from Mukherjee & Co. the balance in cash, Rs. 165 and allowed discount of Rs. 5	170	0	0

		Rs. A. P.
31.	Paid rent for the month ...	50 0 0
,,	Allowed interest on capital at 5%	
,,	Charge depreciation on Furniture at $7\frac{1}{2}$%.	

The value of coal in stock at cost price, Rs. 2,500.

Journal Proper

Date		Particulars	Ledger Folio	Dr.	Cr.
1923		**Opening entries**		Rs. A.P.	Rs. A.P.
Jan.	1	Cash ...	C/Book	69-11-6	
		Bank ...	,, ,,	581 -9-6	
		B/R ...	16	1,350 -0-0	
		John Abraham ...	18	250 -0-0	
		A. Samson ...	19	360 -0-0	
		Brown Bros. ...	20	325 -0 0	
		Mukherjee & Co. ...	21	420 -0-0	
		Stock ...	6	1,500 -0-0	
		Office Furniture ...	5	500 -0-0	
		To B/P ...	17	...	756 -0-0
		,, Jessop & Co.. ...	25	...	350 -0-0
		,, J. Andrew ...	26	...	740 -0-0
		,, R. Gupta & Co.	27	...	510 -5-0
		,, A's Capital	1	...	1,600 -0-0
		,, B's Capital	2	...	1,600 -0-0
				5,556 -5-0	5,556 -0-0
	9	Dutta Bros. Dr.	22	500 -0-0	
		To B/R	16	...	500 -0-0
		being the amount of Bill dishonoured by them			
	31	Interest A/c Dr.	13	13 -5-6	
		To A's Current A/c	3	...	6-10-9
		,, B's Current A/c	4	...	6-10-9
		being amount of interest on their respective capitals at 5% for the month.			
		Depreciation A/c Dr.	15	3 -2-0	
		To Office Furniture	6		3 -2-0
		being depreciation on furniture at $7\frac{1}{2}$% per annum.			
				6,072-12-6	6,072-12-6

Purchase Book I

Date			Folio	Details	Total
1923 Jan.	3	**J. Andrew** 200 tons hard coke @ 12/- per ton.	26		2,400
	12	**R. Gupta & Co.** 100 tons soft coke @ 8/- per ton.	27		800
	18	**Smith & Co.** 100 tons @ 8/- per ton	28		800
				Rs.	4,000
	31	Coal Purchase A/c ..Dr. To Sundry Creditors	7	4,000	4,000

Sales Book I

Date			Folio	Details	Total
1923 Jan.	2	**John Abraham** 50 tons coal @ 9/- per ton.	18		450
	6	**J. Brown** 50 tons hard coke @ 18/- per ton.	23		900
	10	**Banerjee Bros.** 100 tons hard coke @ 16/8/- per ton	24		1,650
				Rs.	3,000
	31	Sundry Debtors...Dr. To Coal Sale A/c.	8	3,000	3,000

Cash Account for

Dr. 1

Receipt No.	Date		Receipts	Folio	Dis-count			Bank			Office Cash		
	1923 Jan.	1	To Balance					581	9	6	69	11	6
		2	„ **J. Abraham** received cheque, discount allowed ...		5						245		
		3	„ **Cash A/c** cheque deposited as per contra ...					245					
		4	„ **Bank A/c** withdrawn for office ...								600		
		5	„ **J. Abraham** received in cash, discount allowed		10						440		
		6	„ **Cash A/c** deposited as per contra					500					
		10	„ **B/R A/c** received in cash								150		
			„ **B/R A/c** cheque received								700		
			Carried over...		15			1,326	9	6	2,204	11	6

(Treble Column Cash Book)
the month of January, 1923. 1 **Cr.**

Voucher No.	Date		Payments	Folio	Discount	Bank	Office Cash
	1923 Jan.	5	**By Bank** cheque deposited ...				245
		5	,, **Cash A/c** withdrawn as per contra			600	
		5	,, **Freight A/c** Ry. freight on 200 tons coal				600
		5	,, **Bank A/c** deposited in Bank ...				500
		7	,, **B/P A/c** cheque paid			306	
		7	,, **Wages A/c** wages for first week ...				42 4 6
		11	,, **J. Andrew** cheque endorsed, cash paid, discount allowed ...		15		700 25
		15	,, **Cash A/c** withdrawn as per contra			100	
			Carried over ...		15	1,006	2,112 4 6

Dr. 2 **Cash Book**

Receipt No.	Date		Receipts	Folio	Discount	Bank			Office Cash		
	1923 Jan.	14	Brought forward		15	1,326	9	6	2,204	11	6
			To A. Samson A/c cheque received and deposited in Bank. discount allowed		10	550					
		15	,, **Bank A/c** withdrawn for Office ...						100		
		17	,, **Sale A/c** 50 tons hard coke @ 17/-						850		
		21	,, **Mukherji Co. A/c** cash received						250		
		23	,, **Dutt Bros. A/c** received composition on dishonoured bill * Bad debt thereon as per contra						375 125		
		26	,, **Sale A/c** 50 tons soft coke @ 12 per ton ...						600		
		27	,, **Cash A/c** deposited as per contra			1,250					
			Carried over...		25	3,126	9	6	4,504	11	6

* **The entry for Bad debt may be made in Journal Proper.**

(Treble Column) 2 **Cr.**

Voucher No.	Date		Payments	Folio	Discount			Bank	Cash		
	1923 Jan.		Brought forward		15	0	0	1,006	2,112	4	6
		15	By Wages A/c wages for 2nd week						45	8	0
		16	„ B/P A/c met by Bank					450			
			„ A. Current A/c withdrawn for private expenses						25	0	0
		22	„ B. Current A/c withdrawn for private expenses						25	0	0
			„ Bad Debt A/c Loss on insolvency of Dutt Bros.						125	0	0
		23	„ Wages A/c wages for 3rd week ...						25	12	0
			„ Jessop & Co. paid in part						100	0	0
		26	„ Freight A/c Ry. freight on 100 tons coke						300	0	0
			Carried over...		15	0	0	1,456	2,758	8	6

Dr. 3 **Cash Book**

Receipt No.	Date		Receipts	Folio	Discount		Bank			Office Cash		
	1923 Jan.	29	Brought forward		25		3,126	9	6	4,504	11	6
			To Mukherji Co.									
			cash received, discount allowed		5					165		
					30		3,126	9	6	4,669	11	6

(Treble Column) **Cr.**

Voucher No.	Date	Payments	Folio	Discount	Bank			Office Cash		
	1923 Jan. 27	Brought forward		15	1,456			2,758	8	6
		By Bank A/c deposited in Bank						1,250		
	31	„ **Rent A/c** rent for the month						50		
				15	1,450			4,058	8	6
		„ Balance ..		15	1 670	9	6	611	3	0
				30	3,126	9	6	4,669	11	6

Note :—The totals on the Discount columns are posted to either Discount Account in Ledger or may be directly transferred to the Profit and Loss A/c.

Bill Receivable Book

Date		From whom received	Term	Due date	Folio	Amount	How disposed of
						Rs.	
1923 Jan.	1	J. Brown	30 days	8 Feb.	28	900	
	10	Banerjee Bros.	45 days	27 Feb.	24	1,650	
	31	B/R A/c...Dr.	2,550		16	2,550	
		To Sundry Drs.	...	...		2,550	

Bill Payable Book

Date		To whom given	Term	Due date	Folio	Amount	How disposed of
						Rs.	
1923 Jan.	13	R. Gupta & Co.	30 days	15 Feb.	27	800	
	18	Smith & Co.	45 days	7 March	28	800	
	31	Sundry Crs. Dr.	1,600			1,600	
		To B/P A/c	...	...	17	1,600	

Ledger Index

I. Real & Property A/cs :—

			Page.
Office Furniture	...	...	5
Stock Account	...	...	6
B/R	...	...	11
B/P	...	...	17
Coal Purchase A/c	...	...	7
Coal Sale A/c	...	...	8

II. Capital & Nominal A/cs :—

A's Capital A/c	...	...	1
B's Capital A/c	...	...	2
A's Current A/c	...	...	3
B's Current A/c	...	...	4
Wages	...	..	9
Freight	...	...	10
Discount	...	...	11
Rent	...	...	12
Interest	..	...	13
Bad Debt	...	...	14
Depreciation	...	...	15

III. Personal A/cs :—

(a) DEBTORS—

John Abraham	...	...	18
A. Samson	...	...	19
Brown Bros	...	...	20
Mukherjee & Co.	...	...	21
Dutta Bros.	...	...	22
J. Brown	...	...	23
Banerjee Bros.	...	...	24

(b) CREDITORS—

Jessop & Co.	..	...	25
J. Andrew	..	...	26
R. Gupta & Co.	...	...	27
Smith & Co.	...	...	28

LEDGER

Dr. 1 **A's Capital A/c** 1 Cr.

1923				Rs. A.P.	1923				Rs. A.P.
Jan	31	To Balance c/o to next period		1,696-10-9	Jan.	1	By Balance	J/1	1,600- 0-0
						31	,, Balance from Current A/c		96-10-9
				1,696-10-9					1,696-10-9

Dr. 2 **B's Capital A/c** 2 Cr.

1923				Rs. A.P.	1923				Rs. A.P.
Jan.	31	To Balance c/o to next period		1,696-10-9	Jan.	1	By Balance	J/1	1,600- 0-0
						31	,, Balance from Current A/c		96-10-9
				1,696-10-9					1,696-10-9

Dr. 3 **A's Current A/c** 3 Cr.

1923				Rs. A.P.	1923				Rs. A.P.
Jan.	22	To Cash		25- 0-0	Jan.	31	By Interest	J/1	6-10-9
	31	,, Balance transferred to Capital A/c		96-10-9			,, Share of net profit		115- 0-0
				121-10-9					121-10-9

Dr. 4 **B's Current A/c** 4 Cr.

1923				Rs. A.P.	1923				Rs. A.P.
Jan.	22	To Cash	2	25 -0-0	Jan.	31	By Interest	J/1	6-10-9
		,, Balance transferred to Capital A/c		96-10-9			,, Share of net profit		115 -0-0
				121-10-9					121-10-9

Dr. 5 **Office Furniture A/c** 5 Cr.

1923				Rs. A.P.	1923				Rs. A.P.
Jan.	1	To Balance	J/1	500-0-0	Jan.	31	By Depreciation	J/1	3 -2-0
							,, Balance		496-14-0
				500-0-0					500 -0-0

Dr. 6 **Stock A/c** 6 Cr.

1923				Rs.	1923				Rs.
Jan.	1	To Balance	J/1	1,500	Jan.	31	By Trading A/c.		1,500
				1,500					1,500

Dr.		7	Coal Purchase A/c			7	Cr.
1923			Rs.	1923			Rs.
Jan.	1	To Sundry Crs. as per Purchase Book	4,000	Jan.	31	By Trading A/c	4,000
			4,000				4,000

Dr.		8	Coal Sale A/c			8	Cr.
1923			Rs.	1923			Rs.
Jan.	31	To Trading A/c	4,450	Jan.	17	By Cash	850
					26	,, ,,	600
					31	,, Sundry Drs. as per Sales Book	3,000
			4,450				4,450

Dr.		9		Wages A/c			9	Cr.
1923				Rs. A.P.	1923			Rs. A.P.
Jan.	7	To Cash	1	42- 4-6	Jan.	31	By Trading A/c	113-8-6
	15	,, ,,	2	45- 8-0				
	24	,, ,,		25-12-0				
				113- 8-6				113-8-6

Dr. 10 **Freight A/c** 10 Cr.

Date		Particulars	F.	Rs.	Date		Particulars	Rs.
1923				Rs.	1923			Rs.
Jan.	3	To Cash	1	600	Jan.	31	By Trading A/c	900
	26	,, ,,	2	300				
				90				900

Dr. 11 **Discount A/c** 11 Cr.

Date		Particulars	Rs.	Date		Particulars	Rs.
1923			Rs.	1923			Rs.
Jan	31	To Sundries	30	Jan.	31	By Sundries	15
					31	,, P. & L A/c	15
			30				30

Dr. 12 **Rent A/c** 12 Cr.

Date		Particulars	F.	Rs.	Date		Particulars	Rs.
1923				Rs.	1923			Rs.
Jan.	28	To Cash	2	50	Jan.	31	By Profit & Loss A/c	50
				50				50

Dr. 13 **Interest A/c** 13 Cr.

				Rs.A.P.						Rs.A.P.
1923 Jan.	31	To Sundries	J/1	13-5-6	1923 Jan.	31	By Profit & Loss A/c			13-5-6
				13-5-6						13-5-6

Dr. 14 **Bad Debt A/c** 14 Cr.

				Rs A.P.						Rs.A.P.
1923 Jan.	31	To Cash	2	125-0-0	1923 Jan.	31	By Profit & Loss A/c			125-0-0
				125-0-0						125-0-0

Dr. 15 **Depreciation A/c** 15 Cr.

				Rs.A.P.						Rs.A.P.
1923 Jan.	31	To Furniture	J/1	3-2-0	1923 Jan.	31	By Profit & Loss A/c			3-2-0
				3-2-0						3-2-0

Dr. 16 **Bill Receivable A/c** 16 Cr.

1923				Rs.	1923				Rs.
Jan.	1	To Balance	J/1	1,350	Jan.	6	By Cash	J/1	500
	31	,, Sundry Debtors	B/1	2,550		9	,, Dutta Bros.	1	150
						20	,, Cash	2	700
									1,350
							,, Balance c/o		2,550
				3,900					3,900

Dr. 17 **Bill Payable A/c** 17 Cr.

1923				Rs.	1923				Rs.
Jan.	5	To Cash	1	306	Jan.	1	By Balance	J/1	750
	11	,, ,,	3	450		31	,, Sundry Creditors	B/1	1,600
				756					
		,, Balance		1,600					
				2,356					2,356

Dr. 18 **John Abraham A/c** 18 Cr.

1923				Rs	1923				Rs.
Jan.	1	To Balance	J/1	250	Jan.	2	By Cash	1	250
	11	,, Coal		450		4	,, ,,	4	450
				700					700

Dr. 22 **Dutta Bros. A/c** 22 Cr.

1923				Rs.	1923				Rs.
Jan	2	To B/R	J/1	500	Jan.	23	By Cash	2	500
				500					500

Dr 23 **J. Brown A/c** 23 Cr.

1923				Rs	1923				Rs.
Jan	2	To Coal	S/1	900	Jan.	6	By B/R	B/1	900
				900					900

Dr. 24 **Banerjee Bros. A/c** 24 Cr.

1923				Rs.	1923				Rs.
Jan.	10	To Coal	S/1	1,650	Jan	10	By B/R	B/1	1,650
				1,650					1,650

Dr. 25 **Jessop & Co. A/c** 25 Cr.

Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P.	Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P.
1923				Rs.A.P.	1923				Rs.A.P.
Jan.	25	To Cash	2	100 0 0	Jan.	1	By Balance	J/1	350-0-0
	31	„ Balance c/o		250-0-0					
				350-0-0					350-0-0

Dr. 26 **J. Andrew A/c** 26 Cr.

Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P	Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P
1923				Rs.A.P	1923				Rs.A.P
Jan.	13	To B/P	2	740-0-0	Jan.	1	By Balance	J/1	740-0-0
	31	„ Balance		2,400-0-0		3	„ Coal	P/1	2,400-0-0
				3,140-0-0					3,140-0-0

Dr. 27 **R. Gupta & Co. A/c** 27 Cr.

Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P.	Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P.
1923				Rs.A.P.	1923				Rs.A.P.
Jan.	13	To B/P	2	800-0-0	Jan.	1	By Coal	J/1	510-5-0
	31	„ Balance		510-5-0		12	„ Coal	P/1	800-0-0
				1,310-5-0					1,310-5-0

Dr. 28 **Smith & Co. A/c** 28 Cr.

Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P.	Date		Particulars	J.F.	Rs.A.P.
1923				Rs.A P.	1923				Rs.A.P.
Jan.	18	To B/P	B/1	800-0-0	Jan.	18	By Coal	P/1	800-0-0
				800-0-0					800-0-0

Trial Balance

Name of Ledger A/c		Folio	Debit Balance	Credit Balance
			Rs. A.P.	Rs. A.P.
A's Capital	...		...	1,600- 0-0
B's Capital	...		...	1,600- 0-0
A's Current A/c	...		18- 5-3	
B's Current A/c	...		18- 5-3	
Office Furniture	...		496-14-0	
Cash ...	...		611- 3-0	
Bank ...	...		1,670- 9-6	
Stock ...	...		1,500- 0-0	
Coal Purchase	...		4,000- 0-0	
Coal Sale ...	...		...	4,450- 0-0
Wages ...	...		113- 8-6	
Freight ...	...		900- 0-0	
Discount ...	...		15- 0-0	
Rent ...	...		50- 0-0	
Interest ...	...		13- 5-6	
Bad Debt ...	...		125- 0-0	
B/R ...	...		2,550- 0-0	
B/P ...	...		...	1,600- 0-0
Depreciation	...		3- 2-0	
Brown Bros.	...		325- 0-0	
Jessop & Co.	...			250- 0-0
J. Andrew & Co.	...			2,400- 0-0
R. Gupta & Co.	...			510- 5-0
			12,410- 5-0	12,410- 5-0

Trading A/c

for the month of January 1923

Dr.	Rs. A.P.	Cr.	Rs. A.P.
To Opening Stock	1,500-0-0	By Sales	4,450-0-0
„ Purchase	4,000-0-0	„ Closing Stock	2,500-0-0
„ Freight	900-0-0		
„ Wages	113-8-6		
	6,513-8-6		
„ Gross Profit	436-7-6		
	6,950-0-0		6,950-0-0

Profit & Loss A/c

for the month of January 1923

Dr.	Rs. A.P.	Cr.	Rs. A.P.
To Discount	15-0-0	By Gross Profit from Trading A/c	436-7-6
„ Rent	50-0-0		
„ Interest	13-5-6		
„ Bad Debt	125-0-0		
„ Depreciation	3-2-0		
	206-7-6		
„ Net Profit transferred to—			
„ A's Current A/c ...	115-0-0		
„ B's Current A/c ...	115-0-0		
	436-7-6		436-7-6

Messrs. A. B. & Co.

Balance Sheet as at 31st January, 1923

Liabilities			Assets		
	Rs. A.P.	Rs. A.P.		Rs. A.P.	Rs. A.P.
Sundry Crs.—			Cash in hand	611- 3-0	
B/P.	1,600- 0-0		Cash at Bank	1,670- 9-6	2,281-12-6
Jessop & Co.	250- 0-0				
J. Andrew	2,400- 0-0				
R. Gupta & Co	510- 5-0	4,760- 5-0	*Sundry Debtors*—		
A's Capital—	1,600- 0-0		B/R	2,550- 0-0	
add Interest	6-10-9		Brown Bros.	325- 0-0	2,875- 0-0
„ Share of profit	115- 0-0		*Stock in trade*—		
	1,721-10-9		Coal in Stock		2-500- 0-0
Less drawing	25- 0-0	1,696-10-9	Office Furniture	500- 0-0	
B's Capital—	1,600- 0-0		*Less* depreciation	3- 2-0	496-14-0
add Interest	6-10-9				
„ Share of profit	115- 00				
	1,721-10-9				
Less drawing	25- 0-0	1,696-10-9			
		8,153-10-6			8,153-10-6

পঞ্চম অধ্যায়

Trading Account, Profit and Loss Account

(ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-লোকসান হিসাব)

পূর্ব অধ্যায়ে কারবারের যাবতীয় আদান-প্রদান বা লেন-দেনগুলি বিভিন্ন Journal বহিতে লিখন প্রণালী এবং তথা হইতে Ledger posting করিয়া Trial Balance সাহায্যে তাহার গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ পদ্ধতি বিশদভাবে আলোচনা করা হইয়াছে। এইভাবে এক বৎসর বা ছয় মাস পরে আমাদের মনে স্বভাবতঃ নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি জাগিয়া উঠে। যথা—

(১) আমাদের কারবারে লাভ হইতেছে কি লোকসান হইতেছে ? এবং কিভাবে সেই লাভ বা লোকসান হইতেছে ?

(২) আমাদের খরিদ্দারগণ কে কত টাকা ধারে ?

(৩) আমরা আমাদের মহাজনগণের কাহার কত টাকা ধারি ?

(৪) আমরা আমাদের মজুত তহবিল বা পাওনা টাকা হইতে আমাদের দেনা পরিশোধ করিতে সমর্থ কিনা ?

(৫) আমাদের বর্তমান মূলধন কত দাঁড়াইয়াছে ? ইত্যাদি—

এই সকল প্রশ্নের উত্তর পাইবার জন্য আমাদিগকে বিভিন্ন প্রচেষ্টা করিতে হইবে এবং তাহাই ক্রমশঃ এই অধ্যায়ে আলোচনা করা হইতেছে।

Sub-Division of Profit and Loss A/c (লাভ লোকসান হিসাবের পর্যায়ক্রম)—মনে কর একটি তিনতলা বাড়ীতে আমাদের কারবার প্রতিষ্ঠিত। ইহার নীচের তলায় আমাদের মাল খরিদ ও বিক্রয় হইয়া থাকে। দ্বিতলে—আপিস অর্থাৎ চিঠিপত্র আদান প্রদান ও হিসাবাদি রাখা হয়, এবং ত্রিতলে মালিকগণ বসেন ও তাঁহাদের লাভ-লোকসান বণ্টনাদি কার্য সম্পন্ন করেন। ঠিক এই অনুকরণে আমাদের লাভ-লোকসান হিসাবটিকে তিনটি পর্যায়ে বিভাগ করা হয়। যথা—

১। **প্রথম পর্যায়**—Trading Account—এই অংশে মাল খরিদ ও বিক্রয় হইতে যে স্থূল মুনাফা (Gross Profit) হয়—তাহাই নির্ণয় করা হয়। যাঁহারা কাঁচা মাল রূপান্তরিত করিয়া বিক্রয় করেন তাঁহারা ইহার নাম দেন—Manufacturing Account.

২। **দ্বিতীয় পর্যায়**—Profit and Loss A/c—এই অংশে স্থূল মুনাফা হইতে আপিস পরিচালনা জন্য যাহা কিছু খরচ হয় তাহা বাদ দিয়া নীট মুনাফা

(Net Profit) নির্ণয় করা হয়। ইহাকে কেহ কেহ Revenue Account নামে অভিহিত করে।

৩। **তৃতীয় পর্যায়**—Profit & Loss Appropriation A/c—এই অংশে নির্ণীত নীট মুনাফা কি ভাবে অংশীদারগণের মধ্যে বণ্টন করা হয় তাহাই দেখান হয়। মালিকানা (Proprietory) কারবারে ইহা আবশ্যক হয় না।

এই লাভ-লোকসান কার্য সঠিক বা নিখুঁত ভাবে নির্ণয় জন্য আমাদের বিশেষ ভাবে মনে রাখিতে হবে যে আলোচ্য সময়ের পূর্বের (preceding) অথবা পরবর্তী (succeeding) সময়ের কোন আয়-ব্যয় যেন ইহার সহিত মিশ্রিত না হয়। মনে কর তোমাকে একটি প্রবহমান নদীর একটা নির্দিষ্ট অংশের জলরাশির পরিমাণ নির্ণয় করিতে বলা হইল। তুমি এজন্য কি উপায় অবলম্বন করিবে? সর্ব-প্রথম স্রোতের নির্দিষ্ট অংশের উপরের ও নীচের সীমা রেখায় দুইটি বাঁধ নির্মাণ দ্বারা যাহাতে সীমারেখাদ্বয়ের বাহিরের জল অভ্যন্তরস্থ জলের সহিত মিশিতে না পারে তাহার ব্যবস্থা করিতে হইবে এবং তৎপরে ঐ সীমাবদ্ধ জলরাশির পরিমাণ নির্ণয় করা তোমার আয়ত্তের মধ্যে আসিবে। আমাদের কারবারের কোন নির্দিষ্ট সময়ের লাভ-লোকসান নির্ণয় করিবার সময় ঠিক এই নিয়মে দুইটি সীমা রেখা টানিতে হয় এবং ঐ সীমারেখাদ্বয়ের পূর্বের বা পরের কোন আয়-ব্যয় যাহাতে মিশিয়া না যায় সে বিষয় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করিতে হয়।

ইহা ছাড়া আরও একটি বিষয় লক্ষ্য রাখিতে হয় যে আলোচ্য সময়ের দরুন দেয় কোন খরচ যথা—বেতন, বাটীভাড়া, ইলেকট্রিক চার্জ প্রভৃতি অপ্রদত্ত আছে কি না, যদি থাকে তাহা জুড়িয়া লইতে হয় এবং তজ্জন্য Journal Proper বহিতে একটি entry করিতে হয়। যথা—

Salary A/c···Dr. Rs. 500
Rent A/c··· Dr. 250
To Outstanding Liability A/c 750

Being unpaid salary and rent due for the period under review.

Outstanding Liability হিসাবটি Balance Sheetএ liability বলিয়া প্রদর্শিত হয়।

এই সকল বিষয় Final Adjustment of Profit and Loss A/c (নবম অধ্যায়ে) বিশদ ভাবে বোঝান হইয়াছে ও তাহা একাদশ শ্রেণীর পাঠ্য বলিয়া এস্থলে আর বেশী আলোচনা করা হইল না।

Hints for preparing Trading or Manufacturing Account.

(ক্রয়-বিক্রয় ও উৎপাদন-হিসাব প্রস্তুত প্রকরণ)

Trade শব্দের অর্থ খরিদ ও বিক্রয় করা। কোন এক ব্যক্তি trader বলিলে বুঝিবে যে তিনি একজন ব্যবসায়ী অর্থাৎ মাল খরিদ ও বিক্রয় করা তাঁহার ব্যবসায় বা পেশা এবং তদ্দ্বারা তিনি তাঁহার জীবিকা অর্জন করেন। সুতরাং Trading A/cএর মূল উদ্দেশ্য আমাদের মাল খরিদ ও বিক্রয় হইতে কি পরিমাণ লাভ বা লোকসান দাঁড়াইয়াছে তাহা নির্ণয় করা।

যাঁহারা কাঁচা মাল খরিদ করিয়া তাহা রূপান্তরিত করিয়া বিক্রয় করেন (যথা তূলা হইতে কাপড় প্রস্তুত, কাষ্ঠ হইতে আসবাব প্রস্তুত ইত্যাদি) তাঁহারা Trading A/c আখ্যার পরিবর্তে Manufacturing A/c আখ্যা ব্যবহার করেন।

এতদ্ব্যতীত মালের আমদানি করিবার জন্য যে সকল অপরিহার্য বা ঘনিষ্ঠ ভাবে সংশ্লিষ্ট যে সকল খরচ করা হয় সেগুলিও এই Trading Accountকে debit করা হয়। নিম্নে এই সকল বিষয় বিশদরূপে আলোচনা করা হইতেছে। যথা—

Trading Account-এর শিরোনামা—ইহার সময় ইংরাজি calendar বা বাংলা পঞ্জিকা অনুসারে বা কারবার আরম্ভের তারিখ হইতে একটা সময় নির্দিষ্ট করিতে হয় এবং তদনুযায়ী ইহার শিরোনামাতে সময় উল্লেখ একান্ত প্রয়োজন। যথা—Trading Account for the year or half-year ended 31st December 1962.

Opening Stock—প্রত্যেক আলোচ্য সময়ের প্রথমে পূর্ব সময়ের কতকগুলি অবিক্রীত মজুত মাল পাওয়া যায়। অবশ্য নূতন কারবারে ইহা পাওয়া যায় না। এই মালগুলি আলোচ্য সময়ের খরিদা মালের সঙ্গে মিশাইয়া বিক্রয় করা হয়। কাজেই ইহা সর্বপ্রথমেই Trading Account-এর debit দিকে দেখান হয়।

Valuation of closing stock—৩১ পৃষ্ঠায় দৃষ্টান্ত দ্বারা বোঝান হইয়াছে যে খরিদ হইতে বিক্রয়ের অঙ্ক বিয়োগ করিয়া মজুত মালের মূল্য নিরূপণ করা যায় না। এজন্য আমাদের কারবারে যে অবিক্রীত মাল

মজুত থাকে তাহার সংখ্যা বা পরিমাণ নির্ণয় করিতে হয় এবং তাহার মূল্য খরিদ দর বা বাজার দর যাহা অপেক্ষাকৃত কম থাকে সেই দরে ধরিতে হয়। সর্বদা মনে রাখিও—Stock must be valued either at the cost or market price whichever is lower on the closing date.

অবশ্য ছাত্রদের কোন godown নাই এবং তাহাদের সুবিধার্থে প্রত্যেক Exerciseএর নীচে closing stockএর মূল্য উল্লেখ করা হইয়াছে। ইহা আমাদের Trading A/cকে credit করিবার জন্য Journal Proper বহিতে একটি entry করিতে হয়। যথা—

Stock A/c...........Dr.— 500
To Trading Account Rs. 500

Being the value of closing stock incorporated in accounts on the closing date.

Work in progress or unfinished goods—Manufacturing অর্থাৎ শিল্পকার্য সংক্রান্ত কারবারের stock বা মজুত মাল finished (সমাপ্ত) ও unfinished (অসমাপ্ত) দুই রকম থাকে। ইহাদের মূল্য, Cost price বা পড়তা দামে ধরা হয়। Manufacturing Accountএর credit sideএ ইহা Stocks in handএর সঙ্গে ধরিয়া লওয়া হয়। যথা—

Closing stock		
Finished—	5,000	
Work in progress—	1,000	
	——	Rs. 6,000

Raw materials (কাঁচা মাল)—বৎসরে যত টাকার কাঁচা মাল খরিদ করা হয় তাহা Manufacturing Accountকে debit করা হয় ও বৎসরান্তে মজুত মাল credit করিতে হয়। কেহ কেহ খরিদ হইতে মজুত মালের অঙ্ক বাদ দিয়া Manufacturing A/cকে debit করিয়া থাকেন, যথা—

Cotton Purchase—	1,000	
Less closing stock—	250	
Consumed in manufacturing	——	Rs. 750

Purchase Return or Return Outward (খরিদা মাল ফেরত)—মহাজনদিগকে আমরা যে সকল মাল ফেরত দিই তাহাকে আমদানি ফেরত বা খরিদা মাল ফেরত বলে। ইহা মহাজনের নামে debit করিয়া

Return Outward A/cকে credit করা হয়। নিকাশের সময় ইহা খরিদ হইতে বাদ দিয়া নীট্ খরিদ Trading A/cকে debit করা হয়। যথা—

	Rs.	
Purchase—	15,000	
Less Return Outward—	400	
		Rs. 14,600

Carriage Inward (আমদানি মাল বহন খরচ)—বিভিন্ন দেশ, বিশেষতঃ বিদেশ হইতে আমদানি মালের উপর রেল বা জাহাজের মাশুল, গাড়ী, মুটে প্রভৃতি নানারূপ খরচ বহন করিতে হয়। এই সকল খরচের জন্য পৃথক পৃথক হিসাব খোলা কর্তব্য। এইগুলি মালের cost (পড়তা দাম) বৃদ্ধি করে, সুতরাং বৎসরান্তে নিকাশের সময় এইগুলি Trading A/c-এ debit করা হয়।

Sales Return or Return Inward (রপ্তানি ফেরত বা বিক্রয় ফেরত)—খরিদ্দারগণ যে সকল মাল ফেরত দেয় তাহাকে রপ্তানি ফেরত বলে। ইহা Return Inward A/c-কে debit করিয়া খরিদ্দারকে credit করা হয়। নিকাশের সময় ফেরত মালের মূল্য বিক্রয় হইতে বাদ দিয়া দেখান হয়। যথা—

	Rs.	
By Sales—	20,000	
Less Return Inward—	500	
		Rs. 19,500

Wages (মজুরী)—উৎপন্ন মালের মজুরী স্থূল মুনাফার সহিত ঘনিষ্টভাবে সংশ্লিষ্ট। এই জন্য ইহা সকল সময়েই Trading বা Manufacturing A/cকে debit করা হয়।

Duty (শুল্ক)—বিদেশ হইতে আমদানী মালের উপর সচরাচর রাজস্ব শুল্ক দিতে হয় এবং ইহাকে Custom বলা হয়। ইহাও মালের আংশিক মূল্য বলিয়া বিবেচিত হয় এবং ইহা Trading A/cকে debit করা হয়। স্বদেশ-জাত মালের উপর যে শুল্ক প্রদান করা হয় তাহাকে Excise বলা হয়। ইহাও Trading বা Manufacturing A/cকে debit করা হয়।

Other Direct Expenses—উপরিউক্ত খরচ ছাড়া মাল তৈয়ারীর জন্য আরও অনেক রকম direct expenses করিতে হয়। যথা—Coal, Coke, Fuel, Power; Gas ইত্যাদি। এইগুলি সমস্তই Manufacturing Account-কে debit করিতে হয়।

ইহার মূল নীতি হইতেছে—All productive expenses are debited to either Trading or Manufacturing A/c while all non-productive expenses are debited to Profit & Loss A/c.

নিম্নে একটি Trading Account-এর আদর্শ দেওয়া হইল :—

Dr. **Trading Account** **Cr.**

for the year ended 31st Dec. 1958

Dr.			Cr.		
To Opening Stock		500	By Sales	1,200	
„ Purchases	1,000		Less Return		
Less Return Outward	200		Inward	250	
		800			950
„ Wages		50	„ Closing Stock—		750
Carriage Inward		100			
		1,450			
„ Gross Profit carried to P. & L. A/c		250			
Rs.		1,700	Rs.		1,700

Manufacturing Account—কারিগরি বা শিল্প সংক্রান্ত কারবারে Manufacturing account প্রস্তুত করিতে হয়। ইহার মূল উদ্দেশ্য জিনিস প্রস্তুত করিতে কত খরচ পড়িল তাহা জানা অর্থাৎ cost of production নির্ণয় করা।

নিয়ে একটি Manufacturing accountএর আদর্শ দেওয়া হইল—

Manufacturing Account

Dr. *for the year ended 31st. December 1961* Cr.

To Stock of raw materials	500		By Total cost transferred to Trading A/c	7,250
,, Purchase	2,000			
	2,500			
Less stock on 31-12-61	400			
		2,100		
,, Carriage Inward		150		
,, Wages & salary		2,000		
,, Stores		500		
,, Coal & electricity		1,000		
,, Factory rent		750		
, Machinery repair		250		
,, Depreciation on machinery		500		
		7,250		7,250

উপরিউক্ত হিসাব পর্যবেক্ষণ করিলে দেখা যায় কারখানা সংক্রান্ত মাল উৎপন্ন বাবদ যাবতীয় খরচ Manufacturing account-কে debit করা হইয়াছে। কারখানায় কারিকরদের দৈনিক মজুরী wages account-কে debit করা হয় এবং Time keeper, Durwan, Superintendent প্রভৃতি staff-এর বেতন Salary A/cকে debit করা হয়। কিন্তু এই উভয় শ্রেণীর খরচই Manufacturing accountকে debit করা হয়। Non-productive salary কেহ কেহ Profit and Loss A/cকে debit করেন। অন্যান্য বিষয়ে Trading Account-এর ন্যায় একই নিয়ম অনুসরণ করা হয়।

Profit and Loss Account

(লাভ-লোকসান হিসাব)

Trading Accountএর সাহায্যে আমাদের কারবারের স্থূল মুনাফা (Gross Profit) নির্ণয়ের পর দ্বিতীয় অংশে আমাদের কারবার পরিচালনা সংক্রান্ত, যথা— Salary, Rent, Postage, Stationery, Printing, Advertisement, Bad debt, Depreciation ইত্যাদি যাবতীয় overhead expenses-গুলি debit করিয়া net profit নির্ণয় করিতে হয় এবং ইহাকে Profit and Loss A/c বা Revenue Account আখ্যা দেওয়া হয়।

Hints for ascertaining Net Profit—(নীট্ মুনাফা নির্ণয় প্রকরণ) কারবারের সঠিক মুনাফা (true profit) নির্ধারণ ব্যাপারটি যেরূপ আবশ্যকীয় সেইরূপ জটিলতাপূর্ণ। কোন একটি নির্দিষ্ট আলোচ্য সময়ের (যথা—১৯৬১ খ্রীষ্টাব্দের ১লা জানুয়ারী হইতে ৩১শে ডিসেম্বর পর্যন্ত) নীট মুনাফা নির্ধারণ জন্য আমাদের নিম্নলিখিত বিষয়গুলির উপর বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হয়। যথা—

১। আলোচ্য সময়ের পূর্ব বা পরবর্তী সময়ের আয় অথবা ব্যয় মিশিয়া আছে কি না ? থাকিলে তাহা বাদ দিতে হয়।

২। নির্দিষ্ট আলোচ্য সময়ের দরুন দেয় কোনরূপ খরচ অপ্রদত্ত আছে কি না ? থাকিলে তাহা প্রদত্ত খরচের সহিত জুড়িয়া লইতে হয় এবং অপ্রদত্ত অংশ উদ্বর্ত পত্রে দেনা (liability) দেখাইতে হয়।

৩। নির্দিষ্ট আলোচ্য সময়ের দরুন প্রাপ্য কোন আয় অনাদায়ী থাকিলে তাহা প্রাপ্ত আয়ের সহিত যোগ করিয়া লইতে হয় এবং এই অনাদায়ী আয় উদ্বর্ত পত্রে asset বলিয়া দেখাইতে হয়।

এক কথায় বলা যাইতে পারে যে ঠিক আলোচ্য সময় সংশ্লিষ্ট যাবতীয় আয়-গুলি ডান দিকে (credit side) ও খরচগুলি বামদিকে (debit side) সন্নিবিষ্ট করিয়া উভয় দিকের পার্থক্য হইতে নীট মুনাফা বা নীট ক্ষতির অঙ্ক জানিতে পারা যায়। অর্থাৎ আয়ের পরিমাণ বেশী দাঁড়াইলে মুনাফা হয় এবং খরচের পরিমাণ বেশী দাঁড়াইলে ক্ষতি হয়।

আর একটি বিষয় মনে রাখা একান্ত আবশ্যক যে Cost of production অর্থাৎ মাল আমদানি বা যাবতীয় উৎপন্ন খরচ সর্বদা Trading Account-কে debit করা হয় কিন্তু Cost of distribution অর্থাৎ মাল বিক্রয় সংক্রান্ত যাবতীয় খরচ Profit and Loss A/c-কে debit করা হয়। যথা—

Carriage Outward (রপ্তানি মাল বহন খরচ)—বিভিন্ন স্থানে মাল পাঠাইতেও মাশুল, গাড়ী, মুটে প্রভৃতি খরচ হয়। এইগুলিকে Carriage Outward আখ্যা দেওয়া হয় এবং এই সকল খরচ cost of distribution বলিয়া বিবেচিত হয়। সুতরাং বৎসরান্তে নিকাশের সময় Profit and Loss A/c-কে debit করা হয়।

ইহার শিরোনামাতেও সময় উল্লেখ করিতে হয়। নিম্নে একটি Profit and Loss A/cএর নমুনা দেখান হইতেছে :—

Dr. Profit and Loss A/c Cr.

for the year ended 31st Dec. 1961

	Rs		Rs.
To Salary ...	100	By Gross Profit brought down from Trading A/c	350
,, Rent ...	50	,, Discount recd.	125
,, Advertisement	10	,, Bank Interest recd.	10
,, Postage ...	5		
,, Electric charges	6		
,, Telephone charges	14		
,, General expenses	15		
,, Carriage outward	25		
	225		
,, Net Profit carried to Appropriation A/c	260		
	485	Rs.	485

এক কথায় বলা যাইতে পারে যে all non-productive or overhead expenses are debited to Profit and Loss A/c. অবশ্য এই সকল খরচগুলি প্রকৃত আলোচ্য সময় সংক্রান্ত কিনা ইহা পরীক্ষা করা একান্ত আবশ্যক। অবশ্য এখানে ধরিয়া লওয়া হইয়াছে যে ইহারা আলোচ্য সময় সংশ্লিষ্ট অর্থাৎ পূর্ব বা পরবর্তী সময়ের কোনরূপ আয়-ব্যয় ইহার সহিত জড়িত নাই। XI Classএর পাঠ্য মধ্যে এ বিষয়ে সম্যক আলোচনা ও তাহার জন্য যে adjustment entry করিতে হয় তাহা বুঝান হইয়াছে।

Profit & Loss Appropriation A/c—(লাভ-লোকসান বণ্টন হিসাব)—Profit and Loss A/cএর সাহায্যে আমাদের কারবারের **নীট মুনাফা** নির্ণয়ের পর তাহা অংশীদারগণের মধ্যে কিরূপে বিভাগ করা হয় তাহাই এই অংশে দেখান হয়। অবশ্য proprietary concern অর্থাৎ মালিকানা কারবারে ইহার কোন সার্থকতা নাই এবং নীট-লাভ সরাসরি মালিকের হিসাবে credit করা হয়।

নিম্নে একটি Appropriation Accountএর নমুনা দেখান হইল-

Dr. Profit and Loss Appropriation Account Cr.

for the year 1961

To Transferred to General Reserve	500	By Balance of Profit & Loss A/c from last year (if any)	49
„ A's Current A/c 2/3	1,366	„ Net profit of the current year	2,500
B's—Do—1/3	683		
	2,549		2,549

ষষ্ঠ অধ্যায়

Balance Sheet (উদ্বর্ত পত্র প্রস্তুত প্রকরণ)

আমাদের Trial Balance হইতে যাবতীয় nominal accounts অর্থাৎ আয়-ব্যয় সংক্রান্ত হিসাবগুলি Trading ও Profit and Loss A/c-এ দাখিল করা হয় অর্থাৎ উহারা সঙ্গে সঙ্গে দুইদিক সমান হইয়া closed হইয়া যায়, কিন্তু Real and Personal Accountsগুলি তখনও খতিয়ান বহিতে দাঁড়াইয়া থাকে এবং ইহাদিগকে পর বৎসরে টানিয়া লইয়া যাওয়া হয়। এই জাতীয় Balanceগুলি দুই শ্রেণীতে বিভক্ত যথা—debit balance ও credit balance। কাজেই একখানি পৃথক sheet of paperকে লম্বভাবে দুই সমান অংশে বিভক্ত করিয়া ডান দিকে debit balanceগুলি ও বাম দিকে credit balanceগুলি একত্র সমাবেশ করিয়া একটি statement প্রস্তুত করা হয় এবং এই বিবরণী পত্রকে **Balance Sheet** বা **উদ্বর্তপত্র** বলা হয়। কেহ কেহ ইহাকে উদ্বৃত্ত পত্র বা পৈঠ মিল করণ বলে। It is defined as a statement which exhibits a fair and correct view of the financial position of a business on a specified date, in a business-like way.

Form of Balance Sheet—নিম্নলিখিত বিষয়গুলি লক্ষ্য করিও যথা, (১) Balance Sheet একটি নির্দিষ্ট তারিখে প্রস্তুত করা হয়, সুতরাং

ইহার heading বা শিরোনামা—"**Balance Sheet as at 31st. Dec 1960**" লিখিতে হয়। Profit and Loss A/cএর ন্যায় for the period ended 31st Dec. 1960 কদাচ লিখিবে না। ইহার বামদিকে Dr. ও ডান দিকে Cr. সংজ্ঞা দিবে না কারণ—Balance Sheet account নহে, ইহা একটি statement মাত্র। মনে রাখিও—It is not an Account but a mere Statement.

২। ইহার ডানদিকে debit balanceগুলির উপরে Property and Assets and বামদিকে liabilities লিখিতে হয়। মনে রাখিও যে Capital ও তৎসহ নীট মুনাফার টাকাটি পুঁজিপতির নিকট কারবারের দেনা এবং Balance Sheetএ ইহা চিরদিন দেনা বলিয়া দেখান হয়।

How to write the heading of a Balance Sheet—সচরাচর দেখা যায় ছাত্রগণ পরীক্ষাস্থলে Balance Sheet-এর শিরোনামা ঠিকভাবে লেখে না। Balance Sheet as at 31st. Dec. 1961 এর পরিবর্তে Balance Sheet for the year ended 31st. Dec. 1961 লিখিয়া বসে। ইহা সম্পূর্ণ ভ্রমাত্মক। কারণ Balance Sheet, Profit and Loss Account-এর ন্যায় কোন নির্দিষ্ট সময়ের জন্য প্রস্তুত হয় না, ইহা একটি নির্দিষ্ট তারিখে প্রস্তুত করা হয়। নিম্নে ইহার একটি আদর্শ দেখাইতেছি—

Balance Sheet of M/s. Banerjee & Co.

as at 31st December 1961

Capital and Liabilities			Property and Assets	
Sundry Creditors		2,500	Cash in hand	100
Salary due		200	Cash at Bank	500
Capital	2,500		Sundry Debtors	2,000
Add. Profit	300	2,800	Stock in trade	2,500
			Furniture	400
	Rs.	5,500	Rs.	5,500

Information we get from Balance Sheet (উদ্বর্ত পত্র হইতে যে তথ্য পাওয়া যায়)—আমরা সচরাচর নিম্নলিখিত তথ্যগুলি উদ্বর্ত পত্র হইতে জানিতে পারি। যথা—

১। আমাদের কারবারের আর্থিক সঙ্গতি।

২। আমাদের যাবতীয় সম্পত্তির স্বরূপ ও সঠিক মূল্য।

৩। আমাদের দেনার স্বরূপ, পরিমাণ ও চাহিদার তারতম্য।

এক কথায় বলা যায় যে ইহা কারবারের চূড়ান্ত বিবরণ-পত্র যাহা হইতে কারবারের পরিস্থিতি অর্থাৎ উহা উন্নতির দিকে অগ্রসর হইতেছে কি অবনতির দিকে যাইতেছে ইহা সম্যকরূপে জানা যায়।

What is a Balance Sheet? (উদ্বর্ত পত্র কাহাকে বলে?)—আমাদের Ledger balanceগুলি প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত, যথা—Real, Personal and Nominal। তন্মধ্যে Nominal অর্থাৎ আয়-ব্যয় সংক্রান্ত balanceগুলি Trading বা Profit and Loss A/cএ সন্নিবেশ করা হয়। অবশিষ্ট Real and Personal accountsএর balanceগুলি তখনও দাঁড়াইয়া থাকে। এইগুলি আবার দুই ভাগে বিভক্ত যথা—debit balance and credit balance। এইগুলি একটি পৃথক sheet of paperকে লম্বভাবে দুই ভাগে ভাগ করিয়া ডান দিকে debit balanceগুলি ও বামদিকে credit balanceগুলি সাজাইলেই দেখা যায় যে উহাদের যোগফল পরস্পর সমান। এইরূপ কোন একটি নির্দিষ্ট তারিখে একদিকে কারবারের যাবতীয় সম্পত্তি, পাওনা, মজুত মাল ইত্যাদি ও অপর দিকে যাবতীয় দায় বা দেনার বিবরণ প্রকাশক যে Statement প্রস্তুত করা হয় তাহাকে **Balance sheet** বা উদ্বর্ত পত্র বলা হয়।

মনে রাখিও ইহার দুই দিকের যোগফল চিরদিন সমান হইবেই কারণ ইতিপূর্বে Trial Balance দ্বারা ইহার গাণিতিক নির্ভুলতা প্রামাণিত হইয়াছে।

How to arrange the Balance Sheet (উদ্বর্ত পত্র প্রস্তুত প্রণালী)—পূর্বেই বলা হইয়াছে যে Balance Sheet-টি business-like way-তে সাজান আবশ্যক অর্থাৎ যাহা হইতে কারবারের প্রকৃত আর্থিক অবস্থা বুঝিতে পারা যায়। ইহার একটি মূল নীতি আছে, যথা—

(a) **Assets are arranged in order of their availability.**

(b) **Liabilities** are arranged as they are to be met, *i.e.* in order of their priority.

ইহাকে Marshalling of Assets and liabilities বলা হয়।

Assets—বলিতে আমাদের বাড়ীঘর, কলকব্জা ইত্যাদি যাবতীয় সম্পত্তি, খরিদ্দারদিগের নিকট প্রাপ্য টাকা, নগদ মজুত, ব্যাঙ্কে মজুত ইত্যাদি বুঝায়। ইহাদের মধ্যে নগদ মজুত ও ব্যাঙ্কে মজুত টাকা সকল সময়েই কাজে লাগান যায়, সেই জন্য ইহারা সর্বপ্রথম স্থান অধিকার করে। তারপর Bills Receivable ও খরিদ্দারগণের নিকট প্রাপ্য টাকা দ্বিতীয় স্থান অধিকার করে, কারণ অল্পায়াসে ও স্বল্প সময় মধ্যে ইহাদিগকে টাকায় পরিণত করা সম্ভব হয়। মজুত মাল তৃতীয় স্থান অধিকার করে, কারণ ইহাও বিক্রয় করিয়া টাকায় পরিণত করা বিশেষ কষ্টসাধ্য নয়। বাড়ীঘর, কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদি সম্পত্তি বিক্রয় দ্বারা টাকায় পরিণত করা সময়সাপেক্ষ বলিয়া ইহারা চতুর্থ স্থান অধিকার করে এবং unrealisable বা কাল্পনিক সম্পত্তিগুলি যথা—Rent and Taxes prepaid, Preliminary expenses ইত্যাদি সর্বশেষে দেখান হয়।

Liabilities—দেনাগুলি যে অনুপাতে দেয় তদনুযায়ী সাজান হয়। মহাজনগণের দেনা সর্বাগ্রে দেয়, কাজেই তাহারা প্রথম স্থান অধিকার করে। সর্বপ্রকার দেনা পরিশোধের পর পুঁজিপতি বা মালিকের দেনা পরিশোধ করা হয়, এই জন্য ইহাকে সর্বনিম্নে দেখান হয়।

Proprietary ও Partnership business-এ এই পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়। এতদ্ব্যতীত Limited liability কোম্পানীর আইন অনুসারে আর একটি পদ্ধতি আছে। তাহা Joint Stock Companies' Account দ্রষ্টব্য। (Refer to Prof. H. Banerjee, Book-keeping, Part I)

How to study a Balance Sheet—Balance Sheet আমাদের ব্যবসায়ের চূড়ান্ত বিবরণ-পত্র। ইহা হইতে আমরা নানারূপ তথ্য জানিতে পারি। যথা—

১। কারবারের আর্থিক অবস্থা সুদৃঢ় কি না? অর্থাৎ আমাদের current assets (চলতি সম্পত্তি যথা, মজুত টাকা, মজুত মাল ও খরিদ্দারগণের নিকট প্রাপ্য টাকা) হইতে current liabilitiesগুলি (চলতি দেনা) পরিশোধ করিতে সমর্থ কি না? যদি দেনার পরিমাণ সম্পত্তির পরিমাণ অপেক্ষা বেশী হয়,

বুঝিতে হইবে যে কারবারের আর্থিক অবস্থা দুর্বল, পক্ষান্তরে সম্পত্তির পরিমাণ দেনা অপেক্ষা বেশী হইলে বুঝিতে হইবে আর্থিক অবস্থা সুদৃঢ়।

২। বিভিন্ন সম্পত্তির প্রকৃত মূল্য—অর্থাৎ ব্যবহারজনিত ক্ষয়-ক্ষতি (depreciation) যথাযথ পরিমাণে বাদ দেওয়া হইয়াছে কি না ?

৩। কুঋণ জনিত বা বাটা ইত্যাদি সর্বপ্রকার সম্ভাবিত ক্ষতির জন্য আবশ্যকীয় সঞ্চয় করা হইয়াছে কি না ?

৪। কয়েক বৎসরের Balance Sheet পর্যালোচনা দ্বারা কারবার উন্নতির দিকে অগ্রসর হইতেছে কি অবনতির দিকে যাইতেছে তাহা জানা যায়।

নিম্নে একটি Balance Sheet-এর নমুনা দেখান হইতেছে—

Balance Sheet of Shri A. Mookerjee
as at 31st December 1961

Capital & Liabilities			Property and Assets		
Sundry Creditors		5,000	Cash in hand	500	
			Cash at Bank	2,000	
Outstanding liability					2,500
			Sundry Debtors		
Salary due	500		B/R	1,000	
			Customers 2,000		
Wages due	250		*Less* R. for		
		750	B/D 100		
				1,900	
Capital—					2,900
			Stock in trade		2,000
A. Mookerjee	7,000		Properties :—		
			Machinery	5,000	
Add—Profit	500		*Less*—depreciation	500	4,500
	7,500		Furniture	1,000	
Less—drawings	350		*Less*—depreciation	50	950
		7,150	Rent & Taxes prepaid		50
Rs.		12,900	Rs.		12,900

Classification of Assets এবং liabilities—উদ্বর্ত-পত্রের assetsগুলিকে নিম্নলিখিত ভাবে শ্রেণীবিভাগ করা হয়। যথা—

Assets :

(১) **Fixed Assets (স্থাবর সম্পত্তি)**—জমি, বাড়ী, কলকব্জা, যন্ত্রপাতি, আসবাব, গাড়ী, ঘোড়া ইত্যাদি যে সকল সম্পত্তি পুঁজিপতি নিজ অধিকারে স্থায়ীরূপে রাখিয়া কারবার পরিচালনার জন্য ব্যবহার করেন তাহাকে স্থায়ী বা স্থাবর সম্পত্তি বলা হয়।

(২) **Floating Assets (অস্থাবর বা পরিবর্তনশীল সম্পত্তি)**—পুঁজিপতি যে সকল মাল খরিদ-বিক্রয় করে (deals in) বা যে সকল নগদ টাকা আদান-প্রদান করে এবং খরিদ্দারগণের নিকট যে সকল টাকা লহনা বাকি থাকে সেইগুলিকে Floating assets বলা হয়। এই সম্পত্তিগুলি প্রতি মুহূর্তেই পরিবর্তনশীল। বিশেষ দ্রষ্টব্য বিষয় এই যে উদ্দেশ্য ভেদে fixed সম্পত্তি floating বলিয়া গণ্য হয়। যথা—ব্যবহারের জন্য কলকব্জা (machinery), আসবাব (furniture) প্রভৃতি সম্পত্তিগুলি সাধারণ ব্যবসায়ীর নিকট স্থায়ী সম্পত্তি হইলেও ঐ সকল দ্রব্যাদি লইয়া যাহারা খরিদ-বিক্রয় করে (deals in) তাহাদের নিকট উহারা floating assets। এমন কি, কোন Estate Company-র নিকট জমি (Land) Floating asset, কারণ জমি খরিদ-বিক্রয় করাই (উক্ত কোম্পানীর) তাহাদের ব্যবসায়।

(৩) **Tangible Assets (বাস্তব সম্পত্তি)**—অস্তিত্ব-বিশিষ্ট যে কোন সম্পত্তিকে Tangible assets বলা হয়। যথা—বাড়ীঘর, কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদি। ইহাদিগকে Realisable assets-ও বলা হয়, কারণ ইহা ইচ্ছামত বিক্রয় করিয়া টাকায় পরিণত করা যায়।

(৪) **Intangible Assets (অবাস্তব সম্পত্তি)**—Copyright, Patent, Lease, Goodwill, Trade mark ইত্যাদিকে Intangible assets বলে, কারণ ইহাদের অস্তিত্ব প্রত্যক্ষ দৃষ্টিগোচর হয় না, কিন্তু তাহাদের প্রত্যেকটি কারবার চলতি সময়ে মূল্যবান সম্পত্তি বলিয়া বিবেচিত হয়। কিন্তু কারবার বন্ধ হইয়া গেলে ইহাদের বিশেষ কোন মূল্য থাকে না।

(৫) **Fictitious Assets (কাল্পনিক সম্পত্তি)**—কারবার চলতি অবস্থায় কতকগুলি অগ্রিম প্রদত্ত খরচ বা অনাদায়ী টাকাকে asset বলিয়া দেখান হয়।

কিন্তু কারবার বন্ধ করিলে তাহা হইতে কিছুমাত্রও আদায় করা যায় না, তজ্জন্য ইহাদিগকে Unrealisable asset বলা হয়। যথা—Insurance prepaid, Preliminary expenses, Rates and Taxes prepaid ইত্যাদি।

(৬) **Liquid Assets (তরল সম্পত্তি)**—তরল পদার্থ যেরূপ যে কোন পাত্রে রাখা যায় সেইরূপ যে সম্পত্তিগুলি ইচ্ছানুযায়ী সকল সময়ে সর্বপ্রকার কাজে লাগান যায় তাহাকে Liquid assets বলে। যথা—Money in any form, Goods or stock in trade, Investments in gilt-edged securities, Bills of Exchange etc.। এইগুলিকে সহজে ও স্বল্প সময়ে নগদ টাকায় পরিণত করিয়া দেনা পরিশোধ বা অন্য যে কোন কার্যে ব্যবহার করা সম্ভব হয় বলিয়া ইহাদিগকে Liquid asset বলা হয়।

Liabilities—

Fixed liabilities—Capital, Reserve, Loan, Debenture ইত্যাদি দায়গুলি দীর্ঘকাল স্থায়ী হয়, এজন্য এইগুলিকে fixed liability বলা হয়।

Floating liabilities—Sundry Creditors, B/P, Bank Overdraft ইত্যাদিকে floating liability বলা হয়।

Outstanding liabilities—Salary, Rent, Weges প্রভৃতি যাহা কিছু unpaid থাকে তাহাকে Outstanding liability বলা হয়।

Difference between Trial Balance & Balance Sheet

আমাদের Ledger accountsএর balanceগুলি হইতে Trial Balance বা Balance Sheet উভয়ই প্রস্তুত হয়, কিন্তু তাহাদের প্রস্তুতের আবশ্যকতা, উপকারিতা, উদ্দেশ্য, ও সময় সম্পূর্ণ পৃথক। পরপৃষ্ঠায় ইহাদের পার্থক্য দেখান হইয়াছে।

Trial Balance	Balance Sheet
১। উদ্দেশ্য—আমাদের Ledger posting যথাযথভাবে সম্পাদিত হইয়াছে কি না অর্থাৎ Ledger balanceগুলির কেবল গাণিতিক নির্ভুলতা পরীক্ষার উদ্দেশ্যে ইহা প্রস্তুত করা হয়।	১। সাধারণতঃ বর্ষান্তে বা কোন নির্দিষ্ট তারিখে কারবারের মজুত সম্পত্তি (assets) ও দায় (liabilities)গুলি সুশৃঙ্খল ভাবে সন্নিবেশ দ্বারা তাহার প্রকৃত আর্থিক অবস্থা প্রকাশ করাই ইহার উদ্দেশ্য।
২। সময়—বর্ষান্তে লাভ লোকসান নির্ণয়ের পূর্বেই ইহা প্রস্তুত করা হয় এবং আয়-ব্যয় সংক্রান্ত হিসাব গুলি ইহার মধ্যে সন্নিবিষ্ট থাকে।	২। লাভ-লোকসান নির্ণয়ের পর ইহা প্রস্তুত করা হয় সুতরাং আয়-ব্যয় সূচক হিসাবগুলি ইহাতে সন্নিবিষ্ট থাকে না।
৩। Unpaid বা Prepaid expenses এবং unrealised incomes ইহার মধ্যে দেখান যায় না।	৩। Unpaid বা Prepaid expenses এবং unrealised but Receivable Incomes ইহাতে দেখান হয়।
৪। Closing Stock ইহাতে দেখান হয় না।	৪। Closing Stock ইহাতে দেখান হয়।
৫। Debit ও Credit balance গুলি পাশাপাশি দুইটি পৃথক কক্ষে সাজান হয়।	৫। Debit balanceগুলি ডান দিকে ও Credit balanceগুলি বাম দিকে সাজান হয়।

এক কথায় বুঝাইতে হইলে বলা যায় যে Trial Balance আমাদের কারবার রূপ বৃক্ষের কাণ্ড বা Trunk আর Balance Sheet ফলপুষ্প সমন্বিত সর্বাঙ্গপূর্ণ বৃক্ষ। তাহা দেখিয়া কারবারের প্রকৃত অবস্থা সম্যকরূপে বুঝিতে পারা যায়। এই কারণে "ইহাকে কারবারের চূড়ান্ত বিবরণ-পত্র আখ্যা দেওয়া হইয়াছে।

Illustration—The following is the Trial Balance of Ashutosh on 31st Dec. 1959. Prepare Trading, Profit and

Loss A/c and Balance Sheet on the date after providing for :— Rent due, Rs. 400, Salary due, Rs. 600, Insurance prepaid, Rs. 100, Lease will run for 10 years and 10 per cent. of its value is to be written off. Depreciate Furniture at 5 per cent. and Reserve Rs. 500 for Bad debts. The value of stock was Rs. 30,000.

		Dr.	Cr.
Capital		...	25,000
Drawing A/c	...	2,800	
Lease	...	5,000	
Stock on 1st Jan. '59	...	25,000	
B/R	...	4,000	
Loan	..	3,000	
Purchase	...	75,000	
Sale	...	...	1,40,000
Creditors	...	...	40,000
Wages	...	2,000	
Salary	...	5,800	
Insurance	...	400	
Rent and tax	...	2,000	
Debtors	...	65,000	
Carriage Inward	...	1,700	
Carriage Outward	...	2,900	
Commission	...	1,500	
Loan Interest	...	...	100
Stationery and Printing	...	500	
B/P	...	...	6,200
Return Inward	...	2,600	
Return Outward	...	...	1,000
General Expenses	...	600	
Furniture	...	2,000	
Cash in hand	...	500	
Cash at Bank	...	10,000	
		Rs. 2,12,300	2,12,300

Trading and Profit and Loss Account of Ashutosh for the

Dr.			year ended 31st December 1959		Cr.
To Opening Stock		25,000	By Sale	1,40,000	
,, Purchase	75,000		Less Return		
Less return			Inward	2,600	
Outward	1,000	74,000			1,37,400
,, Wages ...		2,000	,, Closing Stock		30,000
,, Carriage					
Inward ...		1,700			
		1,02,700			
,, Gross Profit c/d		64,700			
		Rs. 1,67,400			Rs. 1,67,400
			By Gross Profit		
To Salary	5,800		b/d		64,700
			Loan interest		100
,, Do due	600				
		6,400			
,, Rent & Tax	2,000				
,, Do. due	400				
		2,400			
,, Insurance	400				
Less prepaid	100				
		300			
,, Carriage Outward		2,900			
,, Commission		1,500			
,, Stationery & Printing		500			
,, General expenses		600			
,, Lease written off		500			
,, Depreciation on Furniture		100			
,, Reserve for B/D		500			
		15,700			
Net Profit		49,100			
		Rs. 64,800			Rs. 64,800

Balance Sheet of Ashutosh as at 31st December 1959

Liabilities			Assets		
B/P		6,200	Cash in hand	...	500
Sundry Creditors		40,000	Cash at Bank	...	10,000
Capital	25,000		B/R	...	4,000
Add—profit	49,100		Sundry Debtors	65,000	...
			Less Reserve		...
	74,100		for B/D	500	64,500
Less Drawing	2,800		Loan	...	3,000
		71,300	Stock in hand	...	30,000
Outstanding Liability			Lease	5,000	...
			Less-written off	500	4,500
Rent due	400				
Salary due	600		Furniture	2,000	...
		1,000	*Less* depreciation	100	1,900
			Insurance prepaid		100
	Rs.	1,18,500		Rs.	1,18,500

Note—Balance Sheet সংক্রান্ত অন্যান্য জ্ঞাতব্য বিষয় Part II অংশে আলোচনা করা হইল, তাহা Class XI এর পাঠ্য।

Exercise 66

The following is the Trial Balance of the business of Mahim on 31st December 1955. Prepare Trading and Profit and Loss A/c & Balance Sheet as at 31st Dec. 1955. The value of stock on that date was Rs. 250.

		Dr.	Cr.
Mahim's Capital	...		600
Mahim Current A/c	...	20	
Sales	...		515
Purchases	...	472	
Salary	...	20	
General expenses	...	7	
Furniture	...	75	
Rent	...	10	
Sundry Debtors	...	151	
Sundry Creditors	...		172
Cash in hand	...	332	
Stock on 1st Jan.	...	200	
		1,287	1,287

ANS.—*Gross Profit, Rs. 98. Net Profit, Rs. 56. Total of B/S, Rs. 808.*

Exercise 67

The following are the Ledger balances of Rahim on 31st Dec. 1956. Value of unsold stock on that date was Rs. 1,500. Prepare Trading A/c, Profit and Loss A/c and Balance Sheet as at 31st Dec. 1956.—

		Rs.	A.	P.	Rs.	A.	P.
Capital					1,500		
Stock on 1st Jan. 1956	...	1,000	0	0	...		
Purchase	...	2,505	8	9	...		
Sales	...				2,709	2	0
Furniture	...	450	0	0	...		
Salary	...	600	0	0	...		
Rent	...	50	0	0	...		
Debtors	...	750	0	0	...		
Creditors	...				1,205	0	0
Cash in hand	...	58	9	3			
		5,414	2	0	5,414	2	0

ANS.—*Gross Profit, Rs. 703-9-3. Net Profit, Rs. 53-9-3. Total of B/S, Rs. 2758-8-3.*

Exercise 68

The following balances were extracted from the Ledger of Alfred on 31st July 1957. The Stock in hand was Rs. 300 on that date.

		Rs.	A.	P.	Rs.	A.	P.
Cash in hand	...	48	15	0	...		
Cash at Bank	...	206	13	0	...		
Alfred's Capital	...				500	0	0
„ Drawing	...	50	0	0	...		
Purchase	...	700	0	0	...		
Sales	...				924	12	0
Interest recd.	...				5	8	0
Discount allowed	...	40	0	0	...		
Bad Debt	...	25	0	0	...		
Carried over		1,070	12	0	1,429	4	0

	Rs.	A.	P.	Rs.	A.	P.
Brought forward	1,070	12	0	1,429	4	0
Mukherjee Bros. ...	425	0	0	...		
Rasid Ali ...	28	0	0	...		
R. Sen ...	40	8	0	...		
Banerjee & Co. ...				100	0	0
H. Dutt. ...				35	0	0
	1,564	4	0	1,564	4	0

ANS.—*Gross Profit, Rs. 524-12-0. Net Profit, Rs. 464-4-0. Total of B/S, Rs. 1,049-4-0.*

Exercise 69

From the following Trial Balance taken from the books of John Jacob, you are required to prepare a Trading Account, Profit & Loss A/c and a Balance Sheet for the year ending 31st December 1959.

		Dr.	Cr.
		Rs.	Rs.
John's Capital A/c	...		1,600
" Drawing Account	...	200	...
Cash at Bank	...	600	...
Salaries	...	250	...
Purchases	...	3,000	...
Sales	...	...	2,500
Sundry Debtors	...	750	...
Bank Interest	...	...	5
Purchase Return	...	...	15
Stock—1st Jan. 1959	...	225	...
Office expenses	...	150	...
Sundry Creditors	...	...	1,055
		5,175	5,175

Closing Stock was Rs. 1,210.

ANS.—*Gross Profit, Rs. Net Profit, Rs. Total of B/S, Rs.*

Theory Questions on this Chapter

1. What do you understand by Trading A/c ?
2. What is the principal difference between Trading A/c and Profit & Loss A/c ?
3. Distinguish between—
   (a) Gross Profit and Net Profit.
   (b) Trial Balance and Balance Sheet.
4. What facts are disclosed by Balance Sheet ?
5. Write short notes on—
   Fixed assets, Fixed Liability, Tangible assets, Fictitious asset.
6. How do you value the *Closing Stock* ?

PART II

CLASS XI

(একাদশ শ্রেণীর পাঠ্য)

সপ্তম অধ্যায়

Treble or Triple Column Cash Book

(ত্রিকক্ষযুক্ত বা তিন-ঘরা ক্যাশ বহি)

আমরা ইতিপূর্বে চতুর্থ অধ্যায়ে double column (দ্বি-কক্ষযুক্ত বা দু-ঘরা ক্যাশ বহি) সম্বন্ধে আলোচনা করিয়াছি। এক্ষণে ইহাতে আর একটি কক্ষ যোগ করিয়া ত্রিকক্ষ যুক্ত করা হইতেছে কারণ ক্যাশ ও ব্যাঙ্কের সহিত cash discount ও (নগদ বাটা) ঘনিষ্ট ভাবে সংশ্লিষ্ট। কাজেই এই তিনটি—যথা (Discount, Bank ও Cash) পাশাপাশি একই বহিতে লেখা সুবিধাজনক। কিন্তু মনে রাখিও যে প্রকৃত পক্ষে ইহারা তিনটি পৃথক ledger accounts এবং স্ব স্ব স্বাধীন। ঠিক যেন তিন বন্ধু একটি ঘরে বাস করিতেছে, অথচ তাহাদের জন্য পৃথক পৃথক তিনটি নির্দিষ্ট seat বা bed আছে এবং তাহারা পরস্পর নিজ নিজ স্বাতন্ত্র্য রক্ষা করিয়া চলে। আমরা আমাদের খরিদ্দারগণের নিকট নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে টাকা আদায় পাইলে অনেক সময় কিছু বাটা বা ছুট বাদ দিয়া টাকা লইয়া থাকি—পক্ষান্তরে আমাদের মহাজনগণের (creditors) টাকা পরিশোধকালীন কিছু বাটা বা ছুট পাইয়া থাকি। সুতরাং টাকার আদান বা প্রদানের সহিত অঙ্গাঙ্গিভাবে বাটা প্রদান বা বাটা প্রাপ্তি সম্পাদিত হইয়া থাকে এবং ইহাদিগকে পাশাপাশি দেখান হয়। মনে কর যেন তিনটি বাক্স পাশাপাশি সাজান হইয়াছে, যখন যাহা আসিতেছে তাহা যথাযথ বাক্সে রাখা হইতেছে এবং যাহা দেওয়া হইতেছে তাহাও যথাযথ বাক্স হইতে দেওয়া হইতেছে। সুতরাং স্ব স্ব কক্ষের receipt হইতে payment বাদ কাটিলেই প্রত্যেক বাক্স বা কক্ষের balance জানা যায়।

How to write Treble column Cash Book (ত্রিকক্ষযুক্ত ক্যাশ বহি লিখিবার নিয়ম)—পূর্বেই বলা হইয়াছে যে Cash, Bank ও Discount ইহারা খতিয়ানের তিনটি পৃথক পৃথক হিসাব একত্র সন্নিবিষ্ট হইয়াছে। কোন একটি transaction এই বহিতে entry করিবার পূর্বে মনে করিতে হইবে যেন উক্ত transaction-টি আমরা Journal entry করিয়া ledger posting করিতেছি। যথা—Received from Haren cash Rs. 495, Discount allowed Rs. 5.

ইহার Journal entry—

Cash Dr.	495	
Discount "	5	
To Haren—		500

উহা ledger posting করিলে যথাক্রমে Cash A/c ও Discount A/c এর debit side-এ ও Haren A/c-এর credit side-এ বসিবে। তিন-ঘরা ক্যাশ বহিতে ইহা ঠিক সেইরূপে ক্যাশ ও ডিস্কাউণ্ট কক্ষের debit দিকে বসিবে ও তাহা হইতে হরেনের credit দিকে posting হইবে। অতএব প্রত্যেক transaction-টি মনে মনে Journal entry করিয়া তাহা ledger posting করিতেছি এই ধারণা লইয়া ক্যাশ বহি লিখিলে ভুল হইবার আশঙ্কা থাকিবে না। আর একটি বিষয় বিশেষ লক্ষ্য করিবে যে ক্যাশ বা ব্যাঙ্ক debtor হইলে discountও debtor হইবেই এবং উহারা creditor হইলে discount-ও creditor হইবে, যদিও এক্ষেত্রে পৃথক পৃথক formula অনুসরণ করা হয়। যথা—আমার খরিদ্দার হরেন ৫০০৲ টাকার মালের দাম ৪৯৫৲ টাকা দিল ও ৫৲ টাকা তাহাকে discount দেওয়া হইল। সুতরাং—

Cash A/c Dr.	495	
Discount "	5	
To Haren—		500

এখানে Cash coming into therefore Dr.; whereas, Discount allowed is a loss therefore Dr. to Haren, creditor, being the giver of the amount, এই নিয়ম অনুসরণ করা হইল।

অপর দিকে সুরেন আমার পাওনাদার বা মহাজন; তাহাকে ৯৯০\ টাকার একটি চেক দিলাম এবং ১০\ টাকা discount পাইলাম। সুতরাং—

Suren A/c. Dr.	1,000	
To Bank—		990
Discount		10

Suren receives the cheque therefore Dr. to Bank, creditor, being the giver of the amount whereas Discount received is gain therefore credited along with Bank.

অতএব দেখা যাইতেছে যে Cash বা Bank debtor হইলেই discount নিঃসন্দেহে debtor হইবে, অপর দিকে Cash বা Bank creditor হইলেই discount accountকেও credit করিতে হয় এবং ইহাদিগকে cash বহির debit বা credit দিকে যথাযথ কক্ষে পাশাপাশি দেখান হয়।

Hints for writing Treble column Cash Book.

(1) প্রথমে Cash book-এর বাম দিকে নগদ মজুত তহবিল ক্যাশ-কক্ষে ও ব্যাঙ্কে মজুত টাকা ব্যাঙ্ক-কক্ষে To Balance brought forward বলিয়া entry করিতে হয়। বাটা-কক্ষে কোন balance বা জের আসে না, কারণ তাহা Profit and Loss A/c-এ পূর্বে দাখিল হইয়া যায়।

(2) *Payment by cheque* (চেক্ প্রদান)—কাহাকেও চেক্ দ্বারা কোন টাকা দেওয়া হইলে তাহা ব্যাঙ্ক হইতে বাহির হইয়া যায়, সুতরাং উহা কেবল ব্যাঙ্ক-কক্ষে খরচ লিখিতে হয়; ক্যাশ-কক্ষের সহিত ইহার কোন সম্পর্ক নাই।

(3) *Withdrawal from Bank* (আপিস বা নিজ তহবিলে ব্যাঙ্ক হইতে টাকা উত্তোলন)—সময়ে সময়ে বেতন, বাটীভাড়া ইত্যাদি দিবার জন্য ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তুলিয়া আপিস তহবিলে আনা হয়। এরূপ ক্ষেত্রে ঐ টাকা ব্যাঙ্ক হইতে বাহির হইয়া ক্যাশ বাক্সে আসে। সুতরাং উহা ক্যাশ-কক্ষে debit ও ব্যাঙ্ক-কক্ষে credit করিতে হয় অর্থাৎ এজন্য দুইটি entry করিতে হয়।

(4) *Deposit into Bank* (ব্যাঙ্কে টাকা জমা প্রদান)—উদ্বৃত্ত নগদ টাকা ও প্রাপ্ত চেক্ ইত্যাদি প্রায়ই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়া থাকে। ইহা ক্যাশ-কক্ষ হইতে বাহির হইয়া ব্যাঙ্ক-কক্ষে যায়, সুতরাং ক্যাশ-কক্ষে credit ও ব্যাঙ্ক-কক্ষে debit করিতে হয় অর্থাৎ ইহার জন্য দুইটি entry করিতে হয়।

(5) *Cheque received from others*—অন্যের নিকট প্রাপ্ত চেক্ (যদি সঙ্গে সঙ্গে সেই দিনই ব্যাঙ্কে পাঠান না হয়) আমরা currency note-এর ন্যায় এই চেকখানিকে ক্যাশ (নগদ টাকা) বলিয়া বিবেচনা করি, সুতরাং উহা ক্যাশ-কক্ষের বামদিকে entry করা হয়। পরে এই চেক্ অন্যকে endorse (হস্তান্তর) করা হইলে বা ব্যাঙ্কে জমা দিলে ক্যাশ-কক্ষের ডানদিকে entry করিতে হয়।

(6) *Cheque received from others and paid into Bank on the same day* (চেক প্রাপ্তির সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে জমা প্রদান)—মনে কর, আমি রমেশের নিকট একখানি চেক্ পাইলাম এবং উহা সেই দিনই সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে জমা দিলাম। এরূপ ক্ষেত্রে উহা ক্যাশ-কক্ষে debit (জমা) করিয়া পুনরায় credit (খরচ) করিবার আবশ্যকতা নাই। উহা কেবলমাত্র ব্যাঙ্ক-কক্ষে debit (জমা করা) হয়।

(7) *B/R sent to Bank for collection*—কখন কখন প্রাপ্য হুণ্ডীর টাকা আদায়-জন্য নিজ ব্যাঙ্কে পাঠান হয়। ইহা ব্যাঙ্ক গ্রহণ করে, কাজেই ব্যাঙ্ক-কক্ষে debit করা হয়। যথা—To B/R—Bank column.

(8) *B/P honoured by Bank*—ব্যাঙ্ক আমার উপদেশানুসারে দেয় হুণ্ডীর টাকা প্রদান করিলে তাহা ব্যাঙ্ক-কক্ষে credit করা হয়। যথা—By B/P—Bank column.

(9) *Cheque or B/R sent to Bank for collection returned dishonoured*—যখন কোন চেক্ বা হুণ্ডী আদায়-জন্য ব্যাঙ্কে পাঠান হয় তখন ব্যাঙ্ক-কক্ষে debit করা হয়, সুতরাং উহা ফেরত হইলে ব্যাঙ্ক-কক্ষে credit করিয়া যে ব্যক্তির নিকট উক্ত চেক্ বা হুণ্ডী পাওয়া গিয়াছিল তাহাকে debit করিতে হয়। যথা—By Acceptor Rs. 200.

(10) *Bank Interest* (ব্যাঙ্ক হইতে প্রাপ্ত সুদ)—ব্যাঙ্ক ষাণ্মাষিক সুদ পাশ বহিতে যোগ করিয়া দেয় অর্থাৎ আমার হিসাবে credit করে, সুতরাং ক্যাশ বহির বামদিকে ব্যাঙ্ক-কক্ষে উহা debit করা হয়। যথা—To Interest —10 (Bank column).

(11) *Bank Charges* (ব্যাঙ্ক সংক্রান্ত খরচ)—চলতি হিসাবে ব্যাঙ্ক কিছু কিছু খরচ লইয়া থাকে এবং বিদেশী চেক্ বা হুণ্ডীর টাকা আদায়ের জন্য

কখন কখন কিছু ডাক খরচ লয় এবং উহা পাশ বহিতে খরচ লিখিয়া থাকে। সুতরাং ক্যাশ বহির ডানদিকে ব্যাঙ্ক-কক্ষে উহা credit করিতে হয়। যথা—By Bank charges—Rs. 5 (Bank column).

How to deal wth Cash discount (বাটা-কক্ষের জমা খরচ)—আমরা কোন খরিদ্দার বা অন্য কোন ব্যক্তির নিকট টাকা প্রাপ্তির সময় বাটা বাদ দিয়া টাকা লইয়া থাকি, এরূপ ক্ষেত্রে ক্যাশ বহির বামদিকে বাটার অঙ্ক বাটা-কক্ষে ও টাকার অঙ্ক ক্যাশ-কক্ষে লেখা হয়। এই বাটা, কারবারের ক্ষতি বা খরচ। অতএব মনে রাখা উচিত যে বাটা-কক্ষের বামদিকের অঙ্কগুলি আমাদের লোকসান। অন্য দিকে আমরা মহাজনকে টাকা দিবার সময় বাটা বাদ দিয়া টাকা দিয়া থাকি, সুতরাং ক্যাশ বহির ডানদিকে বাটা-কক্ষে বাটার অঙ্ক ও ক্যাশ-কক্ষে টাকার অঙ্ক লিখিত হয়। এই বাটা, কারবারের লাভ বা আয়। অতএব মনে রাখা উচিত যে বামদিকের বাটা-কক্ষের অঙ্কগুলি আমাদের লোকসান ও ডানদিকের অঙ্কগুলি লাভ। এজন্য খতিয়ানে একটি Discount A/c (বাটা খাতে হিসাব) খুলিয়া তাহাতে প্রত্যেক মাসান্তে ক্যাশ বহির বাটা-কক্ষের total (সমষ্টি) যথাক্রমে debit ও credit দিকে খতিয়ান-ভুক্ত করা হয়। বৎসরান্তে এই Discount A/c-এর balance মুনাফা খাতে দাখিল করা হয়। যথা—

Dr. **Discount Account** Cr.

1959 July	31	To Sundry Debtors	C/B	5	0	1959 July	31	By Sundry Creditors	C/B	10	0
		,, Profit & Loss A/c		5	0						
				10	0					10	0

কেহ কেহ খতিয়ানে Discount A/c না খুলিয়া ক্যাশ বহি হইতে বাটা কক্ষের debit ও credit totalগুলি সোজা মুনাফা খাতের debit ও credit

দিকে যথাক্রমে দাখিল করে। অবশ্য নিজ নিজ সুবিধামত যে কোন একটি প্রথা অনুসরণ করা যাইতে পারে। যথা—

Profit & Loss A/c

Dr.		Cr.	
To Discount allowed	5	By Discount recd.	10

Illustration :—(Treble Column Cash Book)

1959

July 1. Biren had cash in hand Rs. 500 and at Bank Rs. 1,000.

2. Received cheque from Suren Rs. 500 and deposited the same into Bank.

3. Withdrawn from Bank for office Rs. 200.

4. Paid salaries Rs. 250.

10. Advised Bank to honour my acceptance Rs. 200.

15. Received cash for B/R Rs. 500.

16. Deposited into Bank Rs. 500.

18. Received from Ganesh & Co. a cheque for Rs. 495, allowed discount Rs. 5.

20. Paid to Pareshnath a cheque for Rs. 990 and was allowed discount Rs. 10.

25. Cash sale Rs. 200.

31. Bank allowed interest Rs. 5 and charged incidental expense for the half-year Rs. 2.

Enter these transactions in a Treble column Cash book and balance it on 31st July.

Treble Column Cash Book

Dr.		Receipt							Payment				Cr.
Date		Particulars	Folio	Discount	Bank	Cash	Date		Particulars	Folio	Discount	Bank	Cash
1959 July	1	To Balance b/f			1,000	500	1959 July	3	By Cash			200	
	2	,, Suren			500			4	,, Salaries				250
	3	,, Bank				200		10	,, B/P			200	
	15	,, B/R				500		16	,, Bank				500
	16	,, Cash			500			20	,, Pareshnath		10	990	
	18	,, Ganesh & Co.		5		495		31	,, Bank Charges			2	
	25	,, Sale				200					10	1,392	750
	31	,, Interest			5				,, Balance			613	1,145
		,, Balance		5									
				10	2,005	1,895					10	2,005	1,895

Exercise 70

Enter the following transactions in a Cash Book with separate columns for Cash and Bank :—

Jan. 1. Balance at Bank, Rs. 500 ; in Office, Rs. 50.
2. Drew from Bank, Rs. 20.
3. Advanced to Petty cash, Rs. 20.
5. Cheque received from Biren, Rs. 200, and banked on the same date.
8. Drew cheque in favour of Martin & Co., Rs. 250.
10. Deposited into Bank from Office cash, Rs. 20.

Close the Cash Book and find out balance.

ANS.—*Cash at Office, Rs. 30 ; at Bank, Rs. 450.*

Exercise 71

(*a*) What is a Cash Book ? How is a Cash Book balanced at the end of a given period ?

(*b*) Write out a Cash Book with treble columns :—

1957

Jan. 1. Cash in hand, Rs. 500 ; at Bank, Rs. 1,500.
2. Received cash for goods sold, Rs. 125.
3. Received from William a cheque for Rs. 145 and allowed him discount, Rs. 5.
5. Cheque and cash deposited into Bank, Rs. 200.
6. Paid to John by cheque, Rs. 250.
10. Withdrawn from Bank for Office, Rs. 100.
11. Paid salary, Rs. 100.
15. Cash sale, Rs. 50.
20. Paid into Bank, Rs. 50.
25. Received from Kerr, cheque, Rs. 100.
31. Bank interest credited, Rs. 5.

ANS.—*Cash in hand, Rs. 670 ; at Bank; Rs. 1,405.*

Discount Dr., Rs. 5.

Exercise 72

Enter the following transactions in Cash Book with treble columns :—

(1) Cash in hand, Rs. 500 ; Cash at Bank, Rs. 1,000

(2) Received cheque from Brown & Co., Rs. 500 and deposited the same into Bank.

(3) Withdrawn from Bank for Office, Rs. 200.

(4) Paid salaries, Rs. 250.

(5) My acceptance lifted by Bank, Rs. 200.

(6) J. Plant's acceptance honoured in cash, Rs. 500.

(7) Deposited into Bank, Rs. 200.

(8) Received from Grey & Co., Rs. 495. Discount, Rs. 5.

(9) Bank interest credited, Rs. 10.

(10) Paid to S. Pratt, Rs. 990. Discount, Rs. 10.

ANS.—*Cash in hand, Rs. 255. Cash at Bank, Rs. 1,310. Discount Cr. Balance, Rs. 5.*

Exercise 73

Enter the following transactions in Cash Book with treble columns—Cash in hand, Rs 500 ; at Bank, Rs. 3,000 :—

(1) Drew cheque for Petty Cash, Rs. 50.

(2) B/P due this day met by cheque, Rs. 130.

(3) Paid to B. Astor by cheque, Rs. 195 ; discount, Rs. 5.

(4) Paid freight on consignment to James, Rs. 42.

(5) Received cheque from Smith for amount written off last year as Bad Debt, Rs. 10.

(6) Deposited the cheque into Bank, Rs. 10.

(7) B/R honoured in my Bank, Rs. 200.

(8) Statement from Petty Cashier received, paid his total expenditure of Rs. 27-11.

(9) Bank interest credited, Rs. 5-4.

(10) Watson's Bill, previously discounted at my Bank, returned dishonoured, Rs. 250.

ANS.—*Cash in hand, Rs. 430-5. Cash at Bank, Rs. 2,590-4. Discount Cr., Rs. 5.*

Exercise 74

The Cash Book of Ramanand was framed to deal with Cash and Bank transactions, and the following are certain transactions which took place during January, 1962 :—

Jan. 2. Balance of cash in hand, Rs. 500, at Bank, Rs. 1,600.

3. Paid to R. Sen by cheque, Rs. 950 in full settlement of his account for Rs. 1,000.

5. Bought goods for cash, Rs. 80 ; and for cheque, Rs. 300.

6. Drew cash from Bank for Office use, Rs. 750.

,, Paid to Gupta & Co., Rs. 120 by cheque.

8. Sold goods for cash, Rs. 800.

,, Received cheque from G. Ray, Rs. 320 in full settlement of account for Rs. 340.

9. Paid into Bank, Rs. 1,120.

10. Received cheque from A. Dewan, Rs. 4,200, on account.

11. Paid J. R. Banerjee. Rs. 4,750, in full settlement of his account for Rs. 5,000, by cheque.

,, Received cheque from C. Chaudhury in full settlement of his account for Rs. 500, he having deducted a cash discount of $2\frac{1}{2}$ per cent.

31. Paid into Bank, Rs. 4,680.

Balance the Cash Book and bring down the balance of cash in hand and at Bank. Show how the Discount is to be treated.

ANS.—*Cash in hand, Rs. 1,177-8 ; at Bank, Rs. 530. Discount total Dr., Rs. 32-8 ; Cr., Rs. 300.*

N. B.—(*a*) The debit and credit totals of the discount columns are to be posted to the respective sides of the Discount Account in Ledger, the balance of which is transferred to Profit and Loss A/c.

(*b*) The Bank A/c is time to time overdrawn.

Exercise 75

Enter the following transactions in the Cash Book of C. Desai with appropriate columns and bring down the balance on the last day :—

1961				Rs.
May	1	Balance of Cash in office	...	72·00
,,	,,	Balance of Cash at Bank	...	362·00
,,	2	Received cheque from K. Motilal and paid it into the Bank	..	50·00
,,	,,	Paid M. Patel by cheque	...	93·00
		Discount allowed	...	2·00
,,	3	Drew from Bank for Office use	...	60·00
,,	,,	Drew from Bank for Self	...	7·00
,,	4	K. Motilal's cheque returned dishonoured	..	50·00
,,	,,	Met Bill Payable due this day by cheque	...	200·00
,,	5	Bought goods for cash	...	72·00
,,	,,	Sold goods for Cash and paid into Bank	...	163·00
,,	6	Paid in Cash wages and expenses for the week		12·00

Ans. :—Cash in hand Rs. 48, at Bank Rs. 410.

Exercise 76

Enter the following transactions in Cash Book with treble columns :—

Cash in hand Rs. 500/-, Cash at Bank Rs. 3,000/-

1. Drew cheque for Petty Cash Rs. 50/-
2. B/P due this day met by cheque Rs. 130/-
3. Paid to B. Astor by cheque, Rs. 195/-, discount Rs. 5/-
4. Paid freight on consignment to James Rs. 42/-
5. Received cheque from Smith for amount written off last year as Bad Debt, Rs. 10/-
6. Deposited the cheque into Bank Rs. 10/-

7. B/R honoured in Bank Rs. 200/-
8. Statement from Petty Cashier received, paid his total expenditure of Rs. 25/-
9. Bank interest credited Rs. 5/-
10. Watson's bill, previously discounted at Bank, returned dishonoured Rs. 250/-

Ans. :—Cash in hand Rs. 453, at Bank Rs. 2,570.

Exercise 77

Write up the following transactions in a Three-column Cash Book, balance the book and bring down the balance :—

1959				Rs. nP.
Sept.	1	Cash Balance in hand	...	250·50
		Cash at Bank	...	1,800·25
„	4	Received Cash from Sakti	...	95·50
		Allowed him discount	..	4·50
„	6	Paid cash for stationery	...	20.50
„	7	Paid Nandalal by cheque	...	333·50
		Was allowed discount	...	6·50
„	12	Ramlal settled his account for Rs. 500/- less 5% discount by cheque		
Sept.	7	Paid Nandalal by cheque	...	333·50
		Was allowed discount	...	6·50
„	12	Ramlal settled his account for Rs. 500/- less 5% discount by cheque		
„	17	Paid Sundry expenses in Cash	...	28·25
„	22	Paid Bulakidas in Cash	...	190·00
		Was allowed discount	...	10·00
„	24	Withdrew from Bank for Office Cash		100·00
		Withdrew from Bank for Personal Exp.		150·00
„	27	Bought goods by Cheque	...	480·00
„	30	Sold goods for Cash	...	220·00

Ans. :—Cash in hand Rs. 902-25 nP., at Bank 736-75 nP.

Exercise 78

From the following particulars write up the Cash Book of Mr. Kumar and bring down the closing balance :—

1956				Rs.
Jan.	1	Balance at Bank of Baroda	...	20,000
,,	2	Drew for Office Cash	..	10,000
,,	4	Bought Office Furniture for cash	...	3,200
,,	6	Paid wages	...	1,500
,,	8	Purchases made by cheque	...	2,500
,,	10	Paid to Suresh on account	...	4,450
		and was allowed discount	...	50
,,	15	Cash Sales	...	2,500
,,	18	Received from Young and Co. a cheque in full settlement of his account of Rs. 8,000 less 5% discount and paid same direct into Bank		
,,	20	Discounted with the Bank a B/R of Rs. 500/- drawn for 3 months @ 4% Rs. 5.		
,,	22	Received a cheque from Stout & Co.	.	5,000
,,	23	Deposited the above cheque into the Bank		
,,	29	Drew for personal use (from Bank.)		200

Ans. : Balance at Cash Rs. 3,845 ; at Bank Rs. 19,900
Discount Dr., Rs. 355.

Exercise 79

Being asked by Sri S. P. Chatterjee, your boss, write his Cash Book with treble columns :—

(1) Balance of cash in hand Rs. 500, at Bank Rs. 1,600

(2) Paid to R. Sen by cheque, Rs. 950 in full settlement of his account for Rs. 1,000

(3) Bought goods for cash Rs. 80 ; and cheque, Rs. 300.

(4) Drew cash from Bank for office use, Rs. 750

(5) Paid Gupta & Co. Rs. 120, by cheque.

(6) Sold goods for cash Rs. 800

(7) Received Rs. 320 from G. Simlai in full settlement of his account for Rs. 340

(8) Paid to Bank Rs. 120.

(9) Paid Pashupati Das cheque in full settlement of his account for Rs. 100, he having deducted a cash discount of $2\frac{1}{2}\%$

Balance the Cash Book and bring down the balance of cash in hand and at Bank.

Ans.: Balance at Cash Rs. 1,070 ; at Bank Rs. 102·08 nP. Discount Cr. Rs. 32·08 nP.

Exercise 80

Enter the following transactions in a Cash Book with Discount, Cash and Bank Columns and close the Cash Book

			Rs.
August	1.	Balance of cash in hand	100
		Balance of cash at Bank	3,000
,,	2.	Drew from Bank for office cash	200
,,	3.	Paid salary by cash	200
,,	4.	Bought stationery	10
,,	5.	Received from X cheque	500
		Allowed him discount	15
,,	6.	Paid X's cheque into Bank	
,,	7.	Paid B. Bose by cheque	200
		Discount allowed by him	10
,,	9.	Paid travelling expenses	25
		Paid wages by cash	50
,,	10	Received from Sen cheque	150
		Allowed him discount	5
,,		Paid Sen's cheque into Bank.	

Ans.: Balance at Cash Rs. 15 ; at Bank Rs. 3,550 Discount Dr., Rs. 10

Petty Cash (ক্ষুদ্র তহবিল)—বড় বড় কারবারের খুচরা খরচ, যথা—ট্রাম বা বাস ভাড়া, সংবাদপত্র, ঝাঁটা, দেশলাই, ডাকটিকিট, পান-বিড়ি ইত্যাদির জন্য General Cashier বা প্রধান ক্যাশিয়ারকে বিরক্ত না করিয়া কোন নিম্নস্থ কর্মচারীর নিকট দশ, কুড়ি বা পঞ্চাশ টাকা পৃথক করিয়া রাখা হয় এবং ইহাকে ক্ষুদ্র তহবিল বা Petty Cash বলা হয়।

Impreet petty Cash (ক্ষুদ্র খরচ-জন্য স্থায়ী আমানত)—ছোট ছোট খুচরা খরচের জন্য হেড বা প্রধান ক্যাশিয়ার পুন: পুনঃ বিরক্তি এড়াইবার উদ্দেশ্যে (দশ, কুড়ি বা পঞ্চাশ) একটা নির্দিষ্ট টাকা কোন এক জন

নিম্নস্থ কর্মচারীর হাতে দেওয়া হয় এবং তাহা Petty Cash খাতে debit করা হয়। Petty Cashier এই টাকা হইতে এক সপ্তাহ, এক পক্ষ বা এক মাস মধ্যে যাবতীয় খুচরা খরচ করিয়া থাকে এবং নির্দিষ্ট সময়ান্তে তাহার কৃত খরচের একটি হিসাব হেড ক্যাশিয়ারের নিকট দাখিল করে। হেড ক্যাশিয়ার উহা প্রাপ্তি মাত্র যত টাকা খরচ হইয়াছে ঠিক সেই টাকাটি Petty Expense A/cকে (খুচরা খরচ খাতে) debit করিয়া Petty Cashierকে পুনরায় প্রদান করেন অর্থাৎ স্থায়ী আমানত হইতে পূর্ব কৃত খরচের টাকাটি পূরণ করিয়া দেন। সুতরাং Petty cash পূর্ববৎ মজুত হয় এবং তাহা হইতে পুনরায় পরবর্তী সময়ের খরচগুলি সম্পাদিত হয়। এই পদ্ধতি আবহমানকাল চলিতে থাকে এবং ইহাকে *Imprest System of Petty Cash* বা ক্ষুদ্র খরচ জন্য স্থায়ী আমানত-প্রথা বলে।

দৃষ্টান্ত :—শ্যামবাবু মেসার্স মার্টিন এণ্ড্ কোম্পানির প্রধান ক্যাশিয়ার। তিনি ১৯৫৮।১ জুলাই তাঁহার অধীনস্থ কর্মচারী যদুনাথকে ৫০৲ আমানত দিলেন এবং উহা **স্থায়ী আমানত** খাতে debit করিলেন। এক সপ্তাহ পরে ৭ই জুলাই যদুনাথ হিসাব দিল যে ঐ সময়ের মধ্যে তাহার ৪৫·২৫ নয়া পয়সা মোট খুচরা খরচ হইয়াছে। শ্যামবাবু ঐ হিসাব প্রাপ্তি মাত্র ৪৫·২৫ নয়া পয়সা Petty Expense A/cকে debit করিয়া যদুনাথকে দিলেন, সুতরাং যদুনাথের হস্তে পুনরায় পূর্ববৎ ৫০৲ টাকা মজুত হইল এবং শ্যামবাবুও খুচরা খরচগুলি পুনঃপুনঃ খরচ লেখার কষ্ট হইতে অব্যাহতি পাইলেন। এই স্থলে একটি বিশেষ দ্রষ্টব্য এই যে সর্বপ্রথম যখন Petty Cashierকে টাকা আমানত দেওয়া হয় তখন Petty Cash A/cকে debit করা হয় কিন্তু তার পর তাহার কৃত খরচের টাকা যখন পূরণ করিয়া দেওয়া হয় তখন Petty Expense A/cকে debit করা হয়। Petty Cash A/cকে একবার মাত্র debit করা হয় এবং তাহার balance চিরস্থায়ী থাকে বলিয়া উহাকে Imprest Petty Cash আখ্যা দেওয়া হয়।

Tabular Petty Cash Book (বিভিন্ন কক্ষ-বিশিষ্ট পেটি ক্যাশ বহি) —খুচরা খরচের সমষ্টি বেশী হইলে কখন কখন উহাকে বিভিন্ন accountএ বিভাগ করা হয় এবং সেই উদ্দেশ্যে ক্যাশ বহিতে বিভিন্ন কক্ষ রাখা হয়। ইহার অপর নাম Analytical Cash Book; এইরূপ কক্ষ-বিশিষ্ট ক্যাশ বহির আদর্শ পরপৃষ্ঠায় দেওয়া হইল।

Tabular Petty Cash Book

Receipt																	Expenditure	
Date		Amount		Date		Particulars	Total		Travelling		Stationery		Postage & Telegram		Cooly & Carriage		Miscellaneous	
		Rs.	nP.				Rs.	nP.	Rs.	nP.	Rs.	nP.	Rs.	nP.	Rs.	nP.	Rs.	nP.
1949				1949														
July	1	50	0	July	1	Postage	10	0					10	0				
					2	Cooly	3	31							3	31		
					3	Paper	12	25			12	25						
						Tram fare	0	8	0	8								
						Newspaper	0	12									0	12
					4	Telegram	2	6					2	6				
					5	Bus fare	0	9	0	9								
					6	Carriage	15	40							15	40		
					7	Telegram	2	0					2	0				
							45	33	0	17	12	25	14	6	18	71	0	12
	7	45	33															
						Balance c/d	50	0										
		95	33				95	33										
July	8	50	00															

Incorporation of Petty expenses into General Cash—বিভিন্ন খুচরা খরচের হিসাব প্রাপ্তির পর উহা প্রধান ক্যাশিয়ার তাঁহার বহিতে সংযোজিত করিয়া সঙ্গে সঙ্গে উক্ত টাকা Petty Cashier-কে পূরণ করিয়া দেন এবং নিম্নলিখিত ভাবে খরচ লিখেন। যথা—

		Rs.	nP.
By Travelling	...	0	17
" Stationery	...	12	26
" Postage	..	14	06
" Cooly	...	18	71
" Misc.	...	0	12
		45	33

Exercise 81

Enter the following transactions into a Tabular Petty Cash Book. Recoup the total expenditure made by the Petty Cashier and bring down the balance to the next week :—

1959				Rs.	A.	P.
Jan.	2.	Petty Cashier received an imprest cash		110	0	0
	3.	Paid travelling	...	3	0	0
		Postage	...	10	0	0
		Stationery	...	6	6	9
	"	Stationery	...	12	7	0
		Bought Postage stamps	...	10	0	0
	4.	Office expenses	...	30	6	6
		Bought new books	...	2	6	0
		Office expenses	...	5	5	0
	5.	Stationery	...	7	0	0
	6.	Travelling expenses	...	2	2	0
		Office expenses	...	3	4	0
		Postage stamps	...	1	1	0
	8.	Paid R. Sen's account as per Ledger		4	2	0

Balance the Petty Cash Book, and also show how the various payments will be recorded in the General Cash Book.

ANS.—*Travelling, Rs. 5-13-6 ; Postage, Rs. 21-9 ; Stationery, Rs. 25-13-9 ; Office expenses, Rs. 38-15-6 ; Furniture, Rs. 2-6 ; R. Sen, Rs. 4-2.*

Tabular Petty Cash Book

Exercise 82

From the undermentioned particulars prepare a Columnar Petty Cash Book operating under Imprest System :

1960, January	1	Petty Cashier started with a round sum of Rs. 50.
„	2	Spent on stationery Rs. 20
„	3	Purchased Postage for Rs. 10
„	7	Paid Conveyance Charges, Rs. 18

Bring down a balance and show how the Petty Cashier will be reimbursed on 8th January, 1960, to the extent of his orginal imprest of Rs. 50.

Ans. On 8th January the total expenditure incurred by the Petty Cashier Rs. 48/- will be recouped by the General Cashier and debited to three separate accounts, viz. Stationery, Postage and Conveyance.

Exercise 83

From the following particulars, prepare an Analytical Petty Cash Book and balance at the end of the transactions :—

1961, March 1	Received Cash from Chief Cashier	60·00
1	Paid for Postages	0·25
1	Paid for Telegrams	5 00
2	Paid Electric Bills	5·50
3	Paid to Dying Co. for washing	0·75
4	Paid for Coal for firing	2·25
5	Paid fare to Udaypur	4·30
8	Paid Postage	2·10
9	Paid Bus fare	0·25
10	Paid for typewriting paper	1·25
11	Paid for Ink	0 75

Ans. : Travelling Rs. 4-55 nP. Postage Telegrams Rs. 7-35 nP. Stationery Rs. 2. Misc. Rs 8-50 nP.

Exercise 84

Rule a Petty Cash Book with four analysis columns for Postage and Stationery, Travelling Expenses, Carriage and

Office Expenses and enter up the following transactions. The book is kept on Imprest System, the amount being Rs. 65/- only.

1961.		Rs. nP.
Jan. 4	Petty Cash in hand	2·66
	Received Cash to make up the imprest sum	62·34
	Bought Stamps	5·25
	Paid Bus fares	0·42
5	Paid Railway fares	25·20
	Telegram charges paid	4·37
	Bought short-hand note books for office	0·66
8	Paid for repair to Typewriter	7·37
	Paid Cart hire	10·25
9	Paid Office cleaner	5·00

Balance the Petty Cash Book as on the 9th January, 1961 and bring down the balance.

Ans. : Total Exp. Rs. 58 52 nP. analysed as—Postage & Stationery Rs. 9-62 nP , Travelling Rs. 25-62 nP., Carriage Rs. 10 25-nP., Office Exp. Rs. 13-03 nP.

Exercise 85

(Goenka College of Commerce, 1962)

Enter the following transactions into a Tabular Petty Cash book and give the entry in General Cash on the date of recouping the total payment :—

1961		Rs. nP.
Jan. 2.	Received from the General Cash	50·00
4.	Paid tram and bus fare	5·50
5.	Stationery bought	7·25
6.	Taxi hire of office staff	3.00
7.	Tiffin and overtime charges of menials	4·50
10.	Postage	5·00
12.	Paid tram and bus fare	3·24
13.	Bought writing ink	3·50
14.	Paid for two insured letters	2·25

Close the Petty Cash Book and bring down the balance after recoupment by General Cash.

Ans. : Total expenditure Rs. 34/24, Classified as travelling Rs. 11/75; Stationery Rs. 10/75; Postage Rs. 7/25, Misc. 4/50 nP.

Exercise 86

Rule a form of Petty Cash Book containing analysis columns for the following types of expenditure :—Telegram, Postage, Stationery, Travelling expenses, Cleaning and Lighting, together with a column for such payments as required to be posted direct to the Ledger. Enter the following transactions in the Petty Cash Book and bring down the balance on hand at the conclusions, and show how the expenditure is recouped by the Petty Cashier. State how the Double entry is effected throughout.—

1954			Rs.	A.
Jan.	1.	Received from the Cashier ..	75	0
		Paid for Postage ...	0	10
		Telegrams ...	2	4
	2.	Tram fare ...	0	4
		Fare to Madhupur ...	12	0
		Electric Bill ...	7	8
	3.	Purchased Paper, nibs etc. ...	2	8
	4.	Typewriting paper ...	1	12
	5.	Charges for wasting Office towels	0	10
		Bus fares ...	0	2
	7.	New Copying Press (Debit Office furniture A/c) ...	25	0
	8.	Purchased a new Chair ...	10	0

ANS.—*Telegrams, Rs. 2-4 ; Postage, 10 as. ; Stationery ; Rs. 4-4 ; Travelling, Rs. 12-6 ; Cleaning, Rs. 10-0 ; Lighting; Rs. 7-8 ; Furniture; Rs.35-0.*

Cash Book (IV stage)

Cash Book with Single Column (**এককক্ষ-বিশিষ্ট ক্যাশ বহি**)—ত্রিকক্ষ-বিশিষ্ট ক্যাশ বহি লিখিবার সময় লেখকের বিশেষ মনোযোগ ও সতর্কতা আবশ্যক, কারণ এক কক্ষের টাকা অন্য কক্ষে বসাইলে সমস্ত তহবিল

গরমিল বা ভুল হইয়া যাইবার সম্ভাবনা। এই জন্য অনেকে ইহার পরিবর্তে এককক্ষ-বিশিষ্ট ক্যাশ বহিতে সকল প্রকার লেন্‌-দেন্‌গুলি লিপিবদ্ধ করিয়া থাকে। এই পদ্ধতি বর্তমানে সর্বোৎকৃষ্ট বলিয়া বিবেচিত হয়।

এই পদ্ধতিতে ব্যাঙ্ক এবং ক্যাশ ডিস্‌কাউণ্ট সংক্রান্ত যাবতীয় লেন্‌-দেন্‌গুলি লিপিবদ্ধ করা যায় অথচ বিভিন্ন কক্ষের প্রয়োজন হয় না। অবশ্য, খতিয়ানে পৃথক Bank A/c ও Discount A/c খুলিতে হয়।

How to write Single Column Cash Book—ইহা কেবল Cash in hand (নগদ মজুত) লইয়া আরম্ভ করিতে হয়। ব্যাঙ্কের জের খতিয়ানের Bank A/c -এ debit করা হয়।

Payment by cheques—চেকের দ্বারা কোন ব্যক্তিকে টাকা দিলে মনে করিতে হয় যেন ঐ টাকা ব্যাঙ্ক হইতে তুলিয়া আনিয়া ক্যাশ হইতে টাকা দেওয়া হইল। যথা—আমি Bholanath Paper House-কে একখানি Bank of Bankura-র ১০০৲ টাকার চেক্‌ দিলাম—

Dr.	Cash Book		Cr.
To		By	
Bank of Bankura A/c		**Bholanath Paper House A/c**	
Cheque drawn in favour of Bholanath Paper House as per contra	100.	Paid by cheque as per contra	100

Discount allowed to Customers—খরিদ্দারগণ মালের দাম দিবার সময় প্রায়ই কিছু বাটা, ব্যাজ বা ছুট্ (Discount) বাদ দেয়। মনে কর, আশুতোষ তোমার নিকট ১০০৲ টাকার মাল কিনিয়াছিল, অথচ টাকা দিবার সময় ৫৲ টাকা বাটা বাদ দিয়া ৯৫৲ টাকা দিল। এরূপ ক্ষেত্রে মনে করিতে হয় যেন আশুতোষ ১০০৲ টাকা দিল এবং তারপর তুমি তাহাকে ৫৲ টাকা Discount দিলে। যথা—

Dr.	Cash Book		Cr.
To		By	
Ashutosh A/c		**Discount A/c**	
Recd. from him	95	allowed to Ashutosh	
cash discount allowed	5	as per contra	5
	100		

Discount allowed by Creditors—মহাজনদিগকে টাকা দিবার সময়ও আমরা কখন কখন কিছু বাদ দিয়া বা ব্যাজ (Discount) পাইয়া থাকি। এরূপ ক্ষেত্রে মনে করিবে যেন আমরা সম্পূর্ণ টাকা দিলাম ও পরে ব্যাজ হিসবে টাকা পাইলাম। যথা—আমরা কলিকাতা পোরসিলেন ওয়ার্কস্ হইতে ৫০০৲ টাকার মাল খরিদ করিয়াছিলাম, এক্ষণে টাকা দিবার সময় শতকরা পাঁচ টাকা হিসাবে Discount বাদ দিয়া টাকা পরিশোধ করিলাম।—

Dr.	Cash Book	Cr.
To **Discount A/c** Discount recd. Rs. 25		By **Cal. Porcelain Works** Paid in full Rs. 500

Cheques sent to Bank returned dishonoured—আমরা সচরাচর চেক্‌গুলি আমাদের ব্যাঙ্কে আদায়ের জন্য পাঠাইয়া থাকি। এই সকল চেকের মধ্যে যদি কোন চেক্ ফেরত আসে তবে তাহা ব্যাঙ্কের নামে ফেরত জমা করিয়া চেক্‌দাতার নামে খরচ লিখিতে হয়। মনে কর, ৫ই জানুয়ারী হরেনের নিকট প্রাপ্ত চেক্‌খানি ব্যাঙ্কে জমা দিয়াছিলাম কিন্তু ৭ই তাহা ফেরত আসিল।—

Dr.	Cash Book		Cr.
Jan. 5 **To Haren A/c** Cheque received	Rs. 500	Jan. 5 **By Bank—** Cheque deposited	Rs. 500
Jan. 7 To Bank— Cheque returned	 500	Jan. 7 By Haren ... (dishonoured cheque)	 500

Bank Interest allowed—ব্যাঙ্ক সাধারণতঃ ষান্মাষিক সুদ দেয় এবং উহা পাশ বহিতে প্রদত্ত আমানতি টাকার সহিত যোগ করিয়া দেয়, কাজেই. উহা আমাদের বহিতে সুদ খাতে জমা করিয়া ব্যাঙ্কের নামে খরচ লিখিতে হয়। যথা—

Dr.	Cash Book	Cr.
To **Interest A/c** Being interest allowed by the Bank for the half-year ending 30th June '59, Rs. 10-5		By **Bank of Bankura** Being interest allowed as per contra ... Rs. 10-5

Charges debited by Bank—সময়ে সময়ে ব্যাঙ্ক আমাদের নিকট টাকার সুদ, কমিশন ইত্যাদি খরচ লইয়া থাকে এবং তাহা পাশ বহিতে আমাদের হিসাবে খরচ (debit) লিখিয়া থাকে। কাজেই আমাদের বহিতে:ব্যাঙ্কের নামে পাণ্টাই জমা করিয়া সুদ খাতে খরচ লিখিতে হয়। যথা—

Dr.	Cash Book		Cr.
To **Bank A/c** Being interest charged as per contra...	Rs. 5	By **Interest A/c** Being interest charged by the Bank ...	Rs. 5

Exercise 87

1959

July 1.	Haren had in hand cash	300
2.	Opened Bank account and deposited ...	200
5.	Received from Robin	50
7.	Paid to John	25
10.	Withdrew from Bank for Office cash ...	75
11.	Paid salary	50
15.	Received from Suren ...	30
16.	Paid rent	10
20.	Sent to Bank	100
22.	Cash sale ...	58
23.	Received from Robin cheque and sent it to Bank ...	45
26	Paid Fire Insurance premium ...	10
28.	Withdrew for private expenses ..	25
30.	Bought goods for cash ...	20

Enter the above transactions in Haren's Cash Bonk, close it and bring down the balance.

ANS.—*Cash in hand; Rs. 20-8-0.*

Bank Reconciliation

Bank Reconciliation—Reconcile শব্দের অর্থ to make agree বা মিল করণ। বৎসরান্তে হিসাব নিকাশ অর্থাৎ লাভ লোকসান নির্ণয় ও ও উদ্বর্ত্ত পত্র প্রস্তুত করিবার পূর্বে Bank Pass Book-এর balance-এর সহিত আমাদের ledger অথবা cash বহির bank column-এর balance মিল করা একান্ত কর্ত্তব্য। প্রায়ই দেখা যায়, এই দুইটি balance গরমিল হইয়া আছে। কাজেই উহাদের নির্ভুলতা প্রমাণের জন্য একটি পৃথক Reconciliation Account বা Reconciliatio Statsment প্রস্তুত করা একান্ত প্রয়োজন।

Causes of disagreement—কি কি কারণে ব্যাঙ্কের সহি আমাদের ledger balance গরমিল দাঁড়ায় তাহা নিম্নে দেওয়া হইতেছে। যথা—

১। Bank Interest—৩০শে জুন ও ৩১ ডিসেম্বার ব্যাঙ্ক আমাদের গচ্ছিত টাকার উপর সুদ দেয়, সুদের টাকা পাশ বহিতে credit করে, কিন্তু পাশ বহি আমাদের হস্তগত না হওয়া পর্য্যন্ত ঐ সুদের টাকা আমাদের ledger account ভুক্ত হয় না। এবং তজ্জন্য আমাদের বহিতে একটি entry করা আবশ্যক। যথা—

Bank ....Dr. 10

To Interest..................10

Being interest allowed by Bank for the half year.

২। Bank Charges—ব্যাঙ্ক আমাদের নিকট প্রাপ্য কর্জ্জ সুদ, কমিশন বা incidental expense ইত্যাদি পাশ বহিতে debit করিয়া থাকে কিন্তু আমাদের বহিতে তাহা অনেক সময় entry করা হয় না। সুতরাং এজন্য আমাদের বহিতে একটি entry করিতে হয়। যথা—

Bank Charges A/c Rs.---5

To Bank................... 5

Being bank charges debited by the bank through pass book incorporated in our book.

৩। Unpresented Cheque—আমরা যে সকল cheque দ্বারা অন্য ব্যক্তিকে টাকা প্রদান করি তাহা সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কের নামে credit করিয়া চেক গ্রহীতার নামে debit করিয়া থাকি। কিন্তু ঐ চেক্‌গুলি ব্যাঙ্কে ভাঙ্গান না হওয়া পর্য্যন্ত ব্যাঙ্ক আমাদের হিসাবে ঐ সকল debit করে না। প্রায়ই

কতকগুলি চেক্ unpresented থাকে কাজেই এইরূপ unpresented cheque গুলি আমাদের ledger balance এর সহিত যোগ দিয়া pass book এর সহিত মিল করিতে হয়। কিন্তু মনে রাখিও যে এজন্য কোন entry করিতে হয় না।

৮। Unrealised Cheque or B/R—আমরা যে সকল চেক্ বা প্রাপ্য বিল আদায়-জন্য নিজ ব্যাঙ্কে পাঠাই তাহা সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কের হিসাবে debit অর্থাৎ খরচ লিখি। কিন্তু ঐ সকল চেকের টাকা আদায় না হওয়া পর্য্যন্ত ব্যাঙ্ক আমাদের হিসাবে বা পাশ বহিতে credit করে না। মনে কর, আশুতোষ তাহার নিজ ব্যাঙ্ক Bengal Central Bank-এ ৩০শে ডিসেম্বর একখানি Lloyds Bank-এর নিকট প্রাপ্য ৫০০৲ টাকার চেক্ আদায়-জন্য পাঠাইল ও সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কের নামে debit করিল, কিন্তু ৩১শে ডিসেম্বর ও ১লা জানুয়ারী ছুটি থাকায়, ২রা জানুয়ারী Bengal Central Bank উক্ত চেক্ Lloyds Bank হইতে আদায় করতঃ আশুতোষের হিসাবে credit করিল, সুতরাং ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে আশুতোষের নিজ খতিয়ানের সহিত ব্যাঙ্ক পাশ বহির balance ৫০০৲ টাকা গরমিল দাঁড়াইবে। সুতরাং আমাদের খতিয়ানের balance হইতে এই টাকা বাদ দিয়া পাশ বহির সহিত মিল করিতে হয়। কিন্তু ইহার জন্যও কোন entry করিতে হয় না।

৫। Amount directly paid into Bank—খরিদ্দারগণ (debtors) কখন কখন আমাদের Bank এ টাকা পাঠাইয়া দেয় এবং pass book পাওয়ার পর আমরা এই সংবাদ অবগত হই। সুতরাং ইহার জন্যও আমাদের বহিতে একটি entry করিতে হয়। যথা—

Bank...............Dr. 500
To Customer.........500

Being amount directly deposited into bank by a customer.

Illustration :—In comparing the Bank Pass Bock on 30th June with the Bank Account in the Ledger we find that the Pass Book shows an overdraft of Rs. 500 while the Ledger Account shows a debit balance of Rs. 218-4-0. The following differences are found :—

1. A charge of annas twelve has been made by the Bank for collecting an up-country cheque.

2. Rs. 27/8 has been credited by the Bank for half yearly interest.

3. Two cheques for Rs. 1,000 and Rs. 250 paid in on 30th June had not been credited in the Pass Book until 2nd July.

4. Two cheques for Rs. 30 and Rs. 475 drawn in June were not presented at the Bank within 30th June.

Make necessary Journal entries to reconcile the two balances and prepare Reconciliation statement.

Journal entries—

Bank charges A/c... Dr. 0 12-0

To Bank 0-12-0

Being charges debited by Bank for collecting an up country cheque.

Bank A/c ... Dr. 27-8 0

To Interest 27-8-0

Being half-yearly interest allowed by the Bank.

Reconciliation Statement

	Rs. A P	
Bank balance as per Ledger ...		218-4-0
Add—Interest allowed by the Bank	27-8 0	
Add—Cheques drawn but not presented ...	505-0 0	532-8-0
		750-12-0
Less—Bank charges ...	0 12-0	
Less—Cheques paid in but not credited by Bank	1,250 0-0	1,250-12-0
Bank overdraft as shown by Pass Book		500-0-0

Alternative method—

উপরিউক্ত statement-এর পরিবর্তে উহা Account form-এ দেখান যায়। যথা—

Dr. Bank Reconciliation A/c. Cr.

	Rs. A P.		Rs.A.P.
To Balance	218- 4-0	By Bank charges	0 12 0
„ Interest allowed by Bank	27- 8-0	„ Cheques paid in but not credited by the Bank within 30th. June.	1,250 -00
„ Cheques drawn but not presented at the bank within 30th June	505- 0 0		
	750 12-0		
„ Balance as per Pass Book	500- 0 0		
	1,250-12-0		1,250-12-0

Exercise 88

Ashutosh's Bank Pass Book showed a balance to his credit on 31st March 1949 of Rs. 20,041-2-8. His Cash Book showed a balance at Bank on the same date of Rs. 11,586-5-9.

The following cheques drawn and entered before March 31st 1949 were not presented and not debited by the Bank until April 1949 :—

			Rs.	A.	P.
Drawn March	31.	Self	2,000	0	0
	28.	Henry	21	8	0
	29.	Petty Cash	100	0	0
	29.	Walsh	150	0	0
	29.	Samuel	225	3	1
			2,496	11	1

The following payments into Bank entered before March 31st 1949 were not credited by the Bank until April 1949 :—

March 31.	Cash	...	228	4	2
	Winstanley	...	400	0	0
	Arthur	...	220	0	0
	Bright	...	125	6	0
	Bombay Trading Co.		568	4	0
			1,541	14	2

The Bank credited on March 29th 1919, Rs. 500 received by them direct on behalf of the Company. This was not entered in the Company's Books until April 1919. Prepare Bank Reconciliation Account.

Exercise 89

In checking a Bank Pass Book upto 31st December 1955 it is found that the Bank has not been credited with Rs. 3-2 for a Cheque Book, Rs. 1-8 for clearing up-county cheques and has not been debited with Rs. 15-8 for interest for the half-year. A cheque for Rs. 2.375 which was paid in on the 30th December is credited in the Pass Book in January and two cheques of Rs. 1,000 and Rs. 8,997 drawn in December are not debited in the Pass Book till January. The Pass Book shows a credit balance of Rs. 7,463-4, but the Bank Account in the ledger shows an overdraft of Rs. 169-10.

Show what Journal entries are neceessary to be made and the resulting Bank balance that will appear in the ledger and show Reconciliation Account.

Ans.—Resulting Bank Overdraft Rs. 158-12-0.

Exercise 90

Make out a Bank Reconciliation statement as on 31st March, 1961 from the following particulars :—

(i) Balance as per Pass Book Rs. 22,097·50 nP.

(ii) Remittances sent to Bank but not shown in the Pass Book Rs. 198·88 nP.

(iii) Cheques drawn but not cashed at Bank Rs. 27,774 62 nP.

(iv) Dividend collected by Bank directly on 30.3.61. but advised us on 4.4.61—Rs. 100·00 nP.

(v) Bank met a London Pay Order on 3.3.61. but advised us on 3.4.61. for Rs. 323 00 nP.

(vi) Interest allowed by Bank Rs. 117·44 nP.

(vii) Commission deducted by Bank Rs. 2·56 nP.

ANS. *Overdraft as per our Ledger Rs, 7370-12 nP.*

Exercise 91

On 25th June 1960, Mr. Dutta had an overdraft of Rs. 7,915 as shown by his Cash Book, Bank column. Cheques amounting to Rs. 1,000/- had been paid by him on 24th June, but of these only Rs. 750/- were credited in the Pass Book. He had also issud cheques amounting to Rs. 2,500/- of which Rs. 2,000/- worth only seem to have been presented.

There is a debit in his Pass Book of Rs. 75/- for interest. He also finds that a cheque for Rs. 60/- which he had debited to Bank A/c in his books has been omitted to be banked. An entry of Rs. 300/- of a payment by a customer direct into the Bank appears in the Pass Book.

Prepare a Bank Reconciliation statement.

ANS. *Overdraft as per Pass Book Rs 7500/-.*

Exercise 92

On rhe evening of 31st December 1928; the Cash Book of Messrs. Haris Mookerjee & Co. of London showed a balance of £ 172-16-4 as being in their banker's hand. The Bank Pass Book, however, showed a balance of only £ 64-12-3 in their favour.

The difference is accounted as follows :—

1. A cheque was drawn upon the Bank of Ireland by a debtor for £ 125 had been sent to the banker on the same afternoon on 31st Dec. and this cheque would not be credited to M/s. Haris Mookerjee & Co., in their Bank Pass Book

until 3 days later, as it would take 3 days for the Bank to collect it.

2. A chdque for £ 16-15-11 had been sent on 30th Dec. 1928, to a creditor living in Edinburgh, and insufficient time has elasped for the presentation of the cheque to Haris Mookerjee & Co.'s Bank for payment by them;

Prepare the reconciiliation statement.

Ans. Balance at Bank as per our Cash-Book	172-16-4
Add—Cheque drawn in favour of creditors not presented—	16-15-11
	189 12 3
Less—Cheque deposited but not credited	125- 0 0
Balance as per Pass Book	64-12-3

Exercise 93

The Pass Book of Messers. Ghose & Co. showed a balance of Rs. 12,500 on 31st December 1941, but cheques passed for payment before 31st December 1941, amounting to Rs. 2,970 had not been cashed. Two Cheques of Rs. 950 and Rs. 1,175 were deposited into the Bank on 31st December, but the bank had given credit for the same in January. There was also a debit in the Pass-Book of Rs. 250 in respect of a Cheque dishonoured on 31st December. Draw up a Reconciliation statement as at 31st December 1941 showing adjustments between the Pass Book and the Cash Book.

Ans.—Our Cash Book Balance Rs. 11,905.

Exercise 94

The balance of cash at Bank as shown by the Cash Book of Patterson & Co., on 31st December 1941, was Rs. 7,500. On checking the entries in the Cash Book with the Pass Book, it was ascertained that cheques of Rs. 500 and Rs. 700 respectively paid in on 30th December, were not credited until 2nd January following and that cheques of Rs. 600, Rs. 800 and Rs. 1,200 issued on the 20th December, were

not presented until the 3rd of January. There was a credit of Rs. 125 in the Pass-Book in respect of interest under date 31st December, which was not entered in the Cash Book. There were also Bank Cheques debited in the PassBook amounting in all to Rs. 10 which were not entered in the Cash Book.

Prepare a Reconciliation Statement as at 31st December, 1941.

Exercise 95

From the following particulars prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31st October 1959 in proper form of Sri B. K. Bose who had cash at bank as per Cash Book Rs. 12,840/09 nP. and as per Pass Book Rs. 13,991/46 nP.

(a) The following cheques were deposited on 30th and 31st October 1959 but collected after 31st October 1959 :—

i) Rs. 500 (ii) Rs. 310 (iii) Rs. 240.

(b) The following cheques were issued but not cashed by 31st October 1959 :—

(i) Cheque No. 9689—Rs. 439/50
(ii) Cheque No. 9687—Rs. 581/87
(iii) Cheque No. 9681—Rs. 1,000
(iv) Cheque No. 9680—Rs. 180

অষ্টম অধ্যায়

হুণ্ডী (Bill of Exchange)

Theory of Exchange (**বিনিময়ের মূলনীতি**)—পৃথিবীর ভৌগোলিক বা প্রাকৃতিক অবস্থা পর্যবেক্ষণ করিলেই বুঝিতে পারা যায় যে প্রকৃতি দেবী তাঁহার ঐশ্বর্যরাশি বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন ভাবে বিতরণ করিয়াছেন। কোন একটি দেশকে তাঁহার সমস্ত ঐশ্বর্য প্রদান করেন নাই, এমন কি ভারতের প্রাদেশিক অবস্থা দেখিলেও তাহা উপলব্ধি করা যায়। দৃষ্টান্ত স্বরূপ বলা যায় যে বাংলা দেশ কয়লা, পাট, ধান ও চা উৎপন্নের জন্য বিখ্যাত, আবার পাঞ্জাব গম চাষের জন্য বিখ্যাত, বোম্বাই তুলা ও কাপড়ের জন্য বিখ্যাত, বিহার প্রদেশ লৌহ, কয়লা ও অন্যান্য খনিজ পদার্থ এবং যুক্তপ্রদেশ চিনি, তৈল-বীজ বা অন্যান্য রবি ফসলের উৎকৃষ্ট স্থান, কাজেই এই সকল প্রদেশের মধ্যে পণ্যের বিনিময় অবশ্যম্ভাবী। এইরূপ ভারতের সহিত পৃথিবীর অন্যান্য দেশ, যথা—ইংলণ্ড, আমেরিকা ও জাপান প্রভৃতি দেশের পণ্যদ্রব্যের বিনিময় অপরিহার্য। এখন দ্রষ্টব্য এই যে, এই পণ্য বিনিময় জনিত দেনা পাওনা গুলি কি ভাবে মিটান হয়। প্রত্যেক দেশের মুদ্রা (coin) পৃথক—যথা আমাদের দেশের প্রচলিত মুদ্রা রূপার টাকা, ইংলণ্ডে 'পাউণ্ড', আমেরিকায় 'ডলার', জাপানে 'ইয়েন' ইত্যাদি। কাজেই মুদ্রা পাঠান চলে না। তাছাড়া মুদ্রা পাঠাইতে প্রভূত ঝুঁকি ও ব্যয় আবশ্যক। এই সকল দায় হইতে অব্যাহতির জন্য Bill of Exchange বা বরাত চিঠির মাধ্যমে দেনা মিটাইবার প্রথা বহু যুগ হইতে চলিয়া আসিতেছে। সকল সময়েই দেখা যায় যে একটি দেশের কতকগুলি ব্যবসায়ী অন্য দেশের কতকগুলির ব্যবসায়ীর নিকট ঋণী থাকে। মনে কর, ভারতবর্ষ ইংলণ্ড হইতে কলকব্জা আমদানীর জন্য ১০ লক্ষ টাকা ঋণী, অন্য দিকে ইংলণ্ডও ভারত হইতে কাঁচা পাট ও চা ইত্যাদি খরিদের জন্য ১২ লক্ষ টাকা ঋণী। এইরূপ পরস্পর ঋণ আবহমানকাল ব্যবসা জগতে চলিয়া আসিতেছে এবং এইরূপ পরস্পর ঋণের balance বা পার্থক্যকে Balance of trade আখ্যা দেওয়া হয়। ইহা দ্বারা এক দেশ অন্য দেশের নিকট কি পরিমাণে ঋণী আছে তাহা বোঝা যায়।

এইরূপ ভারতের এক প্রদেশের ব্যবসায়িগণ অন্য প্রদেশের ব্যবসায়িগণের নিকট মালের মূল্যের জন্য পরস্পর ঋণী হয়। মনে কর, A একজন কলিকাতার বণিক এবং B ও C দুইজন বোম্বাই সহরের বণিক ; A, B-কে ৫০০৲ টাকার চা বিক্রয় করিয়াছে। অপর দিকে C, A-কে ৫০০৲ টাকার কাপড় বিক্রয় করিয়াছে। ইহাদের পরস্পরের দেনা-পাওনা মিটাইতে হইলে A, C-কে ও B, A-কে যথাক্রমে ৫০০৲ টাকা পাঠাবে। যদি এই টাকা ডাকে পাঠান হয় তাহা হইলে তাহার খরচ ও দায়িত্ব বা ঝুঁকি আছে ; তাহা এড়াইবার একমাত্র সহজ উপায় এই **Bill of Exchange** বা **বরাত চিঠি** বা **হুণ্ডী**। উপরের দৃষ্টান্তে A যদি B-এর নিকট প্রাপ্য টাকা C-কে দিবার জন্য এক খানি **বরাত চিঠি** করিয়া দেয় তাহা হইলে বিনা খরচে উভয় পক্ষের দেনা মিটিয়া যায়। এই উপায় অবলম্বন করিয়া কোন এক সহরের বা এক প্রদেশের ব্যবসায়িগণের মধ্যে পরস্পরের দেনা পাওনা মিটিয়া থাকে। **বরাত চিঠিকে** ইংরাজী ভাষায় Bill of Exchange ও দেশীয় ভাষায় 'হুণ্ডী' (Hundi) আখ্যা দেওয়া হইয়াছে। নিম্নে ইংরাজী হুণ্ডীর আদর্শ দেওয়া হইল :—

Inland Bill of Exchange

Stamp	Rs. 500	CALCUTTA January 2nd. 1949.

One month after date pay to C or order the sum of Rupees Five hundred only, for value received in goods.

To B (DRAWEE) — A (DRAWER)

Bombay

Bill of Exchange—An instrument in writing, containing an unconditional order, signed by the maker, directing a certain person to pay a certain sum of money only, to or to the order of a certain person or to the bearer of the instrument.

নিম্নলিখিত সর্ত্তগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য যথা—

(১) ইহা একটি unconditional order অর্থাৎ সর্তবিহীন 'বরাত চিঠি'। অমুক ঘটনা ঘটিলে টাকা দেয় হইবে এইরূপ কোনও সর্তাধীন হইলে

তাহা 'বরাত চিঠি' (Bill of Exchange) বলিয়া গণ্য হয় না, কিন্তু সর্তটী মানুষের ইচ্ছাধীন না হইলে চলিতে পারে। যথা কলিকাতা বন্দরে অমুক 'জাহাজ পৌছিলে' বা অমুকের 'বিবাহের পর' এরূপ সর্ত থাকিলে উহা আইনসম্মত হইবে না, কিন্তু 'অমুকের মৃত্যুর পর' এইরূপ সর্ত আইনসম্মত হয়, কারণ মৃত্যু অবশ্যম্ভাবী এবং তাহা মানুষ রোধ করিতে পারে না।

(২) ইহা অবশ্য লিখিত দলিল হইবে অর্থাৎ মৌখিক বরাত (verbal order) আইনসম্মত নহে।

(৩) ইহা কেবল মাত্র প্রচলিত নির্দিষ্ট মুদ্রা দ্বারা দেয় হইবে। মুদ্রা ব্যতীত অন্য কোন দ্রব্য বা মাল, যথা—একশত মণ চাউল ইত্যাদি দ্বারা দেয় হইলে তাহা আইন সম্মত নহে।

(৪) ইহা কোন নির্দিষ্ট ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানকে (firm) দেয় হওয়া চাই। যথা—রাম, শ্যাম Banerjee & Co. ইত্যাদি। কোন ব্যবসায় বা প্রতিষ্ঠানের নামে যথা—Electric Supply Corporation, Secretary, National Library ইত্যাদি নামেও হইতে পারে।

Parties necessary in a Bill of Exchange (হুণ্ডীতে কয়টি পক্ষ থাকে)—সাধারণতঃ একখানি হুণ্ডীতে তিনটি পক্ষ সংশ্লিষ্ট থাকে। যথা—

(১) Drawer (লেখক)—অর্থাৎ যে ব্যক্তি হুণ্ডীখানি প্রস্তুত করে। সাধারণতঃ মহাজন (creditor) তাহার খরিদ্দারের উপর (debtor) এইরূপ বরাত চিঠি লিখিয়া থাকে।

(২) Drawee (দায়ক)—যাহার উপর বরাত চিঠিখানি লিখিত হয় অর্থাৎ টাকা দিবার জন্য যাহাকে হুকুম করা হয়।

(৩) Payee (প্রাপক)—যে ব্যক্তি টাকা পাইবার অধিকারী। লেখক নিজেও payee হইতে পারে অথবা অন্য কোন তৃতীয় ব্যক্তিকে টাকা দিবার আদেশ করিতে পারে।

Advantages of a Bill of Exchange (হুণ্ডীর সাহায্যে দেনা-পাওনা মিটানর সুবিধা)—হুণ্ডীর সাহায্যে দেনা-পাওনা মিটানর সুবিধাগুলি নিম্নে সংক্ষেপে বলা হইতেছে :—

(১) দেনদারের নিকট প্রাপ্য টাকা মহাজনের হাতে transfer (চালান) করিবার ইহা অতি সহজ উপায়। মনে কর 'ক' একজন কলিকাতার ব্যবসায়ী;

এবং দিল্লী সহরে তাহার 'খ' নামক একজন debtor (দেনদার) আছে, এবং উক্ত সহরে 'গ' নামক তাহার আর একজন creditor (মহাজন) আছে। হুণ্ডীর সাহায্যে সে বিনা খরচায় 'খ'-এর নিকট প্রাপ্য টাকা 'গ'কে হস্তান্তর বা চালান করিতে পারে।

(২) ইহা একটি আইনসম্মত ঋণস্বীকার-পত্র। দেনদার হুণ্ডী-পত্রে সহি দিবার পর আর কোনরূপ ওজর-আপত্তি করিতে পারে না বা করিলেও তাহা বাতিল বা অগ্রাহ্য হয়। মনে কর, 'খ', 'ক'-এর হুণ্ডীতে সহি দিবার পর টাকা দিবার তারিখে (due date) বলিল, মালের ওজন কম বা নমুনা অপেক্ষা নিকৃষ্টতর। এরূপ ওজর তাহার স্বপক্ষে যাইবে না এবং পূর্বকৃত স্বীকার-পত্রই তাহার বিরুদ্ধে চূড়ান্ত প্রমাণ বলিয়া বিবেচিত হইবে।

(৩) ইহা দেনাদারকে টাকা পরিশোধের সুযোগ প্রদান করে এবং দেয় তারিখের মধ্যে সে মাল বিক্রয় করিয়া টাকা পরিশোধের সুযোগ পাইয়া থাকে।

Drafting a Bill (বিল লিখন-পদ্ধতি)—ষ্ট্যাম্পযুক্ত Bill form কিনিতে পাওয়া যায়। কেহ কেহ নিজ নামযুক্ত Bill form ছাপাইয়া লয়। Bill form পূরণ করিবার সময় নিম্নলিখিত কয়েকটি বিষয় লক্ষ্য রাখা কর্তব্য :—

১। **The Date (তারিখ)**—বিলের তারিখ স্পষ্টরূপে লেখা চাই, কারণ এই তারিখ হইতে গণনা করিয়া দেয় তারিখ নির্ণয় করা হয়। বিল প্রস্তুতের তারিখ হইতে দেয় তারিখ পর্য্যন্ত সময়কে Term, Tenure or Currency of the Bill (বিলের জীবদ্দশা) বলা হয়।

২। **The Amount (টাকার অঙ্ক)**--টাকার পরিমাণ অঙ্কে ও কথায় দুইবার লেখা হয়।

৩। **The Payee (প্রাপকের নাম)** Drawer নিজেই Payee হইতে পারে অথবা সে অন্যের নাম লিখিতে পারে। উপরোক্ত বিলে C-এর পরিবর্তে 'A' নিজেই Payee হইতে পারে এবং সেরূপক্ষেত্রে 'Pay to self or order' লিখিতে হয়।

৪। **Stamp**—বিলের উপর টাকা অনুপাতে আইনানুসারে Stamp দিতে হয়। Stamp এর হার 253 পৃষ্ঠায় দেওয়া হইল।

৫। **Consideration (বিনিময় কারণ)**—একখানি আইনসঙ্গত ঋণ-পত্র এবং ইহার বিনিময়ে acceptor পূর্বে কোন 'মাল', 'টাকা' অথবা কোন উপকার (service) পাইয়াছেন ইহা স্বতঃসিদ্ধ বলিয়া বিবেচিত হয়।

Procedure relating to Bills (হুণ্ডীদ্বারা দেনা-পাওনা মিটাইবার পদ্ধতি)—হুণ্ডী সংক্রান্ত লেন্ দেন্গুলি সম্যক বুঝিবার জন্য নিম্নে একটি হুণ্ডীর বিস্তৃত বিবরণ দেওয়া হইল ঃ

পূর্বোক্ত দৃষ্টান্তে কলিকাতার বণিক A বোম্বাই সহরের B-কে ৫০০৲ টাকা মূল্যের মাল বিক্রয় করিয়াছে। মালগুলি জাহাজে বোঝাই দেওয়ার পর উক্ত মালের রসিদ (Bill of Lading) পাইবামাত্র প্রেরক মালের Invoice ও তৎসঙ্গে উপরোক্ত হুণ্ডীখানি প্রস্তুত করিবে। মালগুলি সামুদ্রিক-বীমা (Marine Insurance) করা হইলে ইন্সিওর পলিসিও সংযুক্ত হইবে। এই সমস্ত দলিলকে shipping documents বলা হয়।

এই দলিলগুলি একত্র করিয়া নিম্নলিখিত পত্রমধ্যে সন্নিবিষ্ট করিয়া A তাহার creditor (মহাজন) C-কে পাঠাইয়া দিবে :—

To

C, *Calcutta,*

Bombay *Dated 2nd January, 1949*

Dear Sir,

I beg to hand you herewith a draft for Rs. 500/- accompanied by shipping documents to be surrendered to B for acceptance / payment

Please credit the amount to my account when realised.

Enclosed— *Yours faithfully,*

Draft for Rs. 500 *A*

B/L No............

উপরিউক্ত দলিল সহ পত্রখানি পাইবামাত্র C, উহা B-এর নিকট উপস্থিত করিবে এবং B কর্তৃক হুণ্ডীখানি 'স্বীকার' করাইয়া লইয়া দলিলগুলি তাহাকে অর্পণ করিবে। এইরূপে যে হুণ্ডী স্বীকার করাইয়া মালের দলিল দেওয়া হয় তাহাকে D/A (অর্থাৎ documents on acceptance) বলা হয় এবং টাকা প্রদানের পর দলিল দেওয়া হইলে তাহাকে D/P (অর্থাৎ documents on payment) বলে। নির্দিষ্ট সময় অতিবাহিত হইলে C যথাসময়ে হুণ্ডীখানি B-এর নিকট পুনরায় উপস্থিত করিবে এবং টাকা প্রাপ্তির পর হুণ্ডীখানি তাহাকে ফেরত দিবে।

Mode of Accepting a B/E—(মুদ্দতী হুণ্ডী স্বীকার করাইবার প্রণালী)—মুদ্দতী হুণ্ডী প্রস্তুতের পর লেখক বা প্রাপক অথবা তাহাদের প্রতিনিধি স্বরূপ কোন ব্যাঙ্ক হুণ্ডীখানি দায়কের নিকট স্বীকার (To have it accepted) করাইবার জন্য উপস্থিত করে। দায়ক উক্ত হুণ্ডী স্বীকার করিবার পূর্বে তাহার সর্তগুলি এবং টাকাব পরিমাণ পরীক্ষা করার পর উহার উপর তাহার নাম স্বাক্ষর করিয়া ফেরত পাঠাইয়া দেয়। নাম স্বাক্ষরের সঙ্গে Accepted ("স্বীকার করিলাম") কথাগুলি লেখা প্রচলিত আছে। যদিও এইরূপ লেখার আইনতঃ কোন আবশ্যকতা নাই। কেবল মাত্র নাম সহির দ্বারাই দায়কের সম্মতি প্রকাশ পাইয়া থাকে। এই প্রণালীকে চল্তি কথায় হুণ্ডী 'সাকরান' অর্থাৎ 'স্বীকার করান' বলা হইয়া থাকে। নিম্নে একটি accepted bill এর নমুনা দেখান হইল :—

Accepted Bill

Stamp	Accepted, payable at Bank of Baroda Ltd. B	CALCUTTA
		Jan. 2nd, 1949
One month after		date pay to C
or order the sum		of Rupees Five
hundred only for		value received.
To B (Drawee)		
Bombay		A (Drawer)

দায়ক ৪৮ ঘণ্টার অধিক হুণ্ডীখানি আটক রাখিতে পারে না। ঐ সময়ের মধ্যে তাহার কোন ওজর-আপত্তি থাকিলে তাহা জানাইতে পারে, অন্যথায় হুণ্ডী অমান্য (Dishonour) করা হইল বলিয়া বিবেচিত হয়।

Mode of Payment (টাকা দেওয়ার পদ্ধতি)—বৃদ্ধি দিবসের শেষ তারিখে (days of grace) লেখক অথবা তাহার স্থলাভিষিক্ত কোন ব্যক্তি দায়কের নিকট বিলখানি উপস্থিত করিয়া টাকা চাহিবামাত্র দায়ক টাকা প্রদান করতঃ স্বীকৃত বিলখানি ফেরত লয়। এইরূপে বিলের টাকা প্রদানকে honoured, met, lifted, redeemed, taken up ইত্যাদি নানা শব্দে অভিহিত করা হয়। এই শব্দগুলির প্রত্যেকটিই বোঝায় যে bill-এর টাকা যথাসময়ে প্রদত্ত হইল।

স্বীকার-উক্তিকালীন দায়ক তাহার ব্যাঙ্কের হাত দিয়া টাকা প্রদানের ইচ্ছা জ্ঞাপন করিলে দেয় তারিখের পূর্বে ব্যাঙ্কের নিকট যথারীতি উপদেশ-পত্র পাঠাইতে হয় এবং সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কের নামে credit করিয়া B/P খাতে খরচ লিখে। যথা—

B/P.........Dr. Rs. 500

To Bank of Baroda Ltd. Rs. 500

Being the amount of B/P honoured by Bank

Advice Letter (উপদেশ পত্র)

To Bombay,

The Manager, Dated 5th Feb., 1949

Bank of Baroda Ltd.

Dear Sir,

Please honour my acceptance for Rs. 500 as per enclosed slip and debit to my current account.

Yours faithfully,

(Sd.) B

Entry in Bank's Book.

ব্যাঙ্ক দেয় তারিখে টাকা প্রদান করিয়া হুণ্ডীখানি ও তৎসংলগ্ন দলিলাদি দায়কের নিকট পাঠাইয়া দেয় ও টাকাটি দায়কের নামে debit করে অর্থাৎ খরচ লিখে। যথা—

B ... Dr. Rs. 500

To Cash ... Rs. 500

Being acceptance of B honoured as per advice.

Different methods of dealing with an accepted Bill (মঞ্জুরীকৃত হুণ্ডীর বিভিন্ন ব্যবহার)—লেখক বা প্রাপক মঞ্জুরীকৃত হুণ্ডী প্রাপ্তির পর তাহা তিন প্রকারে ব্যবহার করিতে পারে। যথা—

(১) দেয় তারিখ (due date) পর্যন্ত উহা নিজ অধিকারে রাখিয়া নিজেই টাকা আদায় করিতে পারে।

(২) কোন একজন মহাজনের দেনা পরিশোধ-জন্য হুণ্ডীখানি তাহাকে Endorse (হস্তান্তর) করিতে পারে।

(৩) নগদ টাকার বিশেষ প্রয়োজন হইলে কোন ব্যাঙ্কে হুণ্ডীখানি (Discount) বা বিক্রয় করিয়া টাকা লইতে পারে। অবশ্য, ব্যাঙ্ক এজন্য কিছু বাটা (Discount) লইয়া থাকে।

How to Endorse a Bill (হুণ্ডী কি ভাবে হস্তান্তর করিতে হয়)—হুণ্ডীর পৃষ্ঠে প্রাপক নিজ নাম এডোভাবে স্বাক্ষর করিয়া অন্যকে হস্তান্তর করিতে পারে। হস্তান্তর বিভিন্নভাবে করা যাইতে পারে। যথা—

(১) Blank endorsement (সরল হস্তান্তর)—প্রাপক কেবল মাত্র নিজের নাম সহি করিয়া দিলে তাহাকে সরল হস্তান্তর বলা হয়। এইরূপ প্রাপকের সহিযুক্ত হুণ্ডীর টাকা যে কোন ব্যক্তি আদায় করিতে পারে।

(২) Special endorsement (বিশেষ হস্তান্তর)—যে স্থলে endorseeর (যাহাকে হস্তান্তর করা হয়) নাম হুণ্ডীর পৃষ্ঠে উল্লেখ করিয়া দেওয়া হয়, সেইরূপ হস্তান্তরকে বিশেষ হস্তান্তর বলা হয়।

(৩) Restrictive endorsement (সীমাবদ্ধ হস্তান্তর)—endorseeর (যাহাকে হস্তান্তর করা হয়) নামের শেষে only ('কেবল মাত্র') শব্দটি যোগ করিয়া দিলে সেই ব্যক্তি পুনরায় অন্য কাহাকেও হস্তান্তর করিতে পারে না। এইজন্য এইরূপ হস্তান্তরকে 'সীমাবদ্ধ' হস্তান্তর বলা হয়।

দৃষ্টান্ত :—মনে কর, মুখার্জী কোম্পানী একখানি হুণ্ডী এন্. বোসের নামে হস্তান্তর করিল। উক্ত হুণ্ডীর পৃষ্ঠে মুখার্জী কোম্পানী নিম্নলিখিত বিভিন্ন ভাবে নাম সহি করিতে পারে।

Different Forms of Endorsement

Blank	Special or in full	Restrictive
(Sd.) Mukherjee & Co.	Pay to N. Bose (Sd.) Mukherjee & Co.	Pay to N. Bose only (Sd.) Mukherjee & Co

Accounts of Bills :—হিসাবের সুবিধার জন্ম হুণ্ডী দুই শ্রেণীতে বিভাগ করা হয়। যথা—

(১) Bill Receivable (প্রাপ্য হুণ্ডী)—যে সকল হুণ্ডীর প্রাপক আমি এবং নির্দিষ্ট সময়ান্তে আমিই টাকা পাইব তাহা আমার নিকট প্রাপ্য হুণ্ডীরূপে গণ্য হয়।

(২) Bill Payable (দেয় হুণ্ডী)—যে সকল হুণ্ডীর টাকা আমাকে দিতে হয় অর্থাৎ আমি দায়ক তাহা আমার পক্ষে দেয় হুণ্ডীরূপে গণ্য হয়।

হিসাবের সুবিধার জন্ম উপরিউক্ত দুই শ্রেণীর হুণ্ডী দুইখানি পৃথক পৃথক খাতায় লিপিবদ্ধ করা হয়। যথা—

1. Bill Receivable Book.
2. Bill Payable Book.

How Bills are entered in Journal—Bills of exchange একটি real account, "সুতরাং value coming into is 'Dr.' and going out is 'Cr.' " এই formula অনুসরণ করিয়া entry করিতে হয়। নিম্নে একটি দৃষ্টান্ত দ্বারা Drawer, Drawee ও Bank-এর entryগুলি দেখান হইতেছে—

Illustration :—Ram sold goods to Rahim for Rs. 500 for which a Bill was drawn payable after three months and it was duly accepted by Rahim. On maturity Ram sent the Bill to his Banker—Bank of Bankura Ltd.—for collection. The Bill was duly honoured by Bengal Central Bank, the Banker of Rahim. Journalise the transactions in the books of the parties concerned.

Drawer's Book—(Ram's Journal)

		Rs.	Rs.
(a)	I sold goods to Rahim valuing Rs. 500		
	Rahim ... Dr.	500	
	To Goods ...		500
(b)	I drew a Bill on Rahim payable after three months and sent it for acceptance. *		
(c)	I received the acceptance of Rahim, i.e. I received the value of the goods in form of Bill of Exchange.		
	B/R ... ... Dr.	500	
	To Rahim		500
	(Bill of Exchange is a Real A/c; as it comes in, B/R A/c is *Debtor* to Rahim, the giver of the Bill)		
(d)	On maturity I sent the Bill to my Banker for collection.		
	Bank of Bankura ... Dr.	500	
	To B/R		500
	(Bank receives the Bill, therefore *Debtor* to B/R which goes out.)		

* **Note** :—To draw a Bill and send it to the drawee for acceptance is not a pecuniary transaction, therefore no entry is made until it is received back duly accepted by the drawee.

Drawer's Book (Rahim's Journal)

	Particulars	Dr.	Cr.
(a)	I bought goods from Ram valuing Rs. 500.		
	Goods A/c ... Dr.	500	
	To Ram	...	500
(b)	I accepted a draft drawn by Ram, i.e. I paid the value of the goods (not in cash nor by cheque) by a Bill of Exchange		
	Ram ... Dr.	500	
	To B/P	...	500
(c)	On maturity I advised my Banker—Bengal Central Bank—to honour my acceptance.		
	B/P ... Dr.	500	
	To Bengal Central Bank	...	500

Journal of Bank of Bankura

Particulars	Dr.	Cr.
We realised the amount of a Bill on behalf of our customer, Ram		
Cash ... ... Dr.	500	
To Ram	...	500
Cash comes into, therefore Dr. to Ram, the owner of the bill.		

Bengal Central Bank's Journal

Particulars	Dr.	Cr.
Having been advised by Rahim we honoured his acceptance.		
Rahim ... ... Dr.	500	
To Cash	...	500
The amount is paid on account of Rahim, therefore he is debtor to Cash which goes out.		

Endorsing B/R—প্রাপক প্রাপ্য বিলখানি তাহার কোন creditorকে হস্তান্তর করিতে পারে। এইরূপ ক্ষেত্রে endorseeকে debit করিয়া B/R a/cকে credit করিতে হয়। যথা—

I endorsed a B/R for Rs. 100/- to my creditor X.

X...	Dr.	Rs. 100	
To B/R			Rs. 100

X receives the B/R, therefore debtor to B/R which goes out.

Discounting Bill—প্রাপক বা তাহার স্থলাভিষিক্ত ব্যক্তি, টাকার বিশেষ প্রয়োজন হইলে, দেয় তারিখের পূর্বেই কোন ব্যাঙ্ক অথবা হুণ্ডী ব্যবসায়ীর (Bill Broker) নিকট হুণ্ডীখানি কিছু কম মূল্যে বিক্রয় করিয়া টাকা লইয়া থাকে, অর্থাৎ ব্যাঙ্ক অগ্রিম টাকা দেওয়ার জন্য কিছু discount বাদ দিয়া টাকা প্রদান করে। এই discount ব্যাঙ্কের লাভ ও প্রাপকের লোকসান।

বলা বাহুল্য যে এইরূপ ভাবে হুণ্ডীর লেন্-দেন্ কালে ব্যাঙ্ক পক্ষগণের বিশেষতঃ দায়কের, আর্থিক সঙ্গতি সম্বন্ধে বিবেচনা করে। যদিও acceptor (দায়ক) টাকার জন্য প্রধানতঃ দায়ী তত্রাচ হুণ্ডীর টাকা যথাসময়ে আদায় না হইলে ব্যাঙ্ক প্রাপককে দায়ী করে এবং টাকা প্রত্যর্পণ দাবি করে। •

Illustration :—Ashutosh discounted an acceptance of Banerjee Co for Rs. 500 with his Banker—Bank of Bankura Ltd., payable after three months at a discount of Rs. 10. The Bill was duly honoured on maturity.

Ashutosh's Journal

Cash	Dr.	490	
Discount	„	10	
To B/R			500

Bank's Journal

B/R	Dr.	500	
To Cash	...		490
„ Discount	...		10
Cash	Dr.	500	
To B/R	...		500

B/R discounted with my own Bank—When a B/R is discounted with my own Bank, the proceeds of the Bill is usually credited to Current A/c with the Bank, so it is debited to Current A/c of the Bank. Thus—

Bank	Dr.	490
Discouut	„	10
To B/R		500

Dishonoured Bill (অমান্যকৃত বিল বা হুণ্ডী)—যে সকল হুণ্ডী দায়কের দ্বারা accepted (মঞ্জুরীকৃত) হয় না বা মঞ্জুরীকৃত হওয়ার পর দেয় তারিখে টাকা প্রদত্ত হয় না তাহাকে dishonoured (অমান্যকৃত) হুণ্ডী বলে।

How to deal with a Dishonoured Bill—কোন Bill অমান্যকৃত হইলে প্রাপক বা holder-এর কর্তব্য—

কোন হুণ্ডী অমান্যকৃত হইলে তৎক্ষণাৎ উহা নোটারী পাব্লিক (Notary Public)-এর নিকট প্রেরণ করা প্রাপকের (holder) প্রধান কর্তব্য। নোটারী পাব্লিক পুনরায় ঐ হুণ্ডী acceptor-এর নিকট উপস্থিত করতঃ টাকা দাবি করেন এবং তাহা সত্ত্বেও যদি টাকা আদায় না হয় তাহা হইলে তিনি উহা উল্লেখ করতঃ অমান্য-করণ সম্বন্ধে একটি নিদর্শন-পত্র (Certificate) দেন। এই certificate (নিদর্শন-পত্র) আইনসম্মত প্রমাণস্বরূপ ব্যবহার হয়। এইরূপ Billকে Noted বা Protested Bill বলা হয়।

Notary Public (নোটারী পাব্লিক)—আইন ব্যবসায়ীগণের (Solicitor) মধ্যে যাঁহারা সপরিষদ Governor (রাজ্যপাল) কর্তৃক কোন একটী নির্দিষ্ট দেশের মধ্যে হুণ্ডী সংক্রান্ত ব্যাপারগুলি note (লিপিবদ্ধ) করিবার ক্ষমতাপ্রাপ্ত হয়েন তাঁহাদিগকে Notary Public আখ্যা দেওয়া হয়। হুণ্ডী সংক্রান্ত কার্য করিবার জন্য তাঁহারা যে পারিশ্রমিক (fee) লইয়া থাকেন তাহাকে Noting Charge বলা হয়।

Bill dishonour করিবামাত্র acceptor প্রাপকের নিকট উক্ত বিলের টাকা ও noting charge-এর জন্য আইনতঃ দায়ী হয়, সুতরাং Holder (প্রাপক) acceptorকে তজ্জন্য debit করে। যথা—

Acceptor...Dr. 516
To B/R(dishonoured)... 500
Cash (noting charge) 16

Illustration :—

On 2nd. January 1960 X drew on Y a Bill for Rs. 200 payable after a month which was duly accepted by Y. On maturity the Bill was presented but returned dishonoured. X then had it protested by a Notary Public and paid a fee of Rs. 16. The Bill was however lifted by Y after a week in cash including noting charge.

X's Journal	*Y's Journal*
I received the acceptance of Y for Rs. 200	I accepted a Bill for Rs. 200 drawn by X
B/R Dr. Rs. 200 To Y ... 200	X ... Dr. Rs. 200 To B/P ... Rs. 200
Y dishonoured the Bill and became liable not only for the amount of bill but also for noting charge.	On maturity I could not honour the bill and became liable to X not only for the bill but also for noting charge.
Y ... Dr. 216 To B/R (dishonoured) 200 ,, Cash (for noting) 16	B/P Dr. 200 Trade Expense (noting charge) 16 To X ... 216
Y lifted the Bill by paying cash	I lifted the bill paying cash
Cash Dr. 216 To Y ... 216	X ... Dr. 216 To Cash ... 216

Renewal of Bill—মঞ্জুরীকৃত বিলের টাকা যথাসময়ে দিতে অসমর্থতা হেতু acceptor (দায়ক) দেয় তারিখের দুই একদিন পূর্বে পুরাতন বিলের স্থলে একটি নূতন বিল প্রস্তুত করিবার জন্য প্রাপককে অনুরোধ করে এবং বর্ধিত কালের জন্য সুদ ও দ্বিতীয় বিলের ষ্ট্যাম্প খরচ বহন করিতে স্বীকার করে। এই ভাবে পুরাতন বিলের পরিবর্তে নূতন বিল প্রস্তুত হইলে তাহাকে Renewed Bill বলা হয়।

এইরূপ অনুরোধ-রক্ষা অবশ্য Holder (প্রাপকের)এর ইচ্ছা সাপেক্ষ এবং সে উহাকে dishonoured Bill (অমান্যকৃত বিল) স্বরূপ ব্যবহার করিতেও পারে। কিন্তু ব্যবসায় ক্ষেত্রে খরিদ্দারের যথাসম্ভব সন্তোষ বিধান ও আইন আদালত বর্জন করাই শ্রেয়। কাজেই acceptorএর (দায়কের) আর্থিক সঙ্গতি-বিষয়ে কোন প্রকার সন্দেহের কারণ না থাকিলে প্রাপক উপরোক্ত অনুরোধ রক্ষা করে। এই ব্যাপারটি নিম্নলিখিত ভাবে entry করা হয় :—

Drawer's Book—

(1) Treat the old Bill as cancelled or dishonoured, therefore debit the Acceptor's A/c and credit B/R A/c for the amount of the old Bill.

(2) Make the Acceptor liable for the stamp duty and interest and credit Interest A/c therewith.

(3) When the new Bill comes in, debit B/R A/c and credit Acceptor's A/c for the amount of the new Bill.

Acceptor's Book—

(1) Being unable to meet the first Bill, the acceptor becomes liable to the holder, so debit B/P A/c and credit the Holder's A/c for the amount.

(2) He agrees to bear stamp duty and interest for the extended period. These are clear loss to him, therefore debit Interest A/c and credit the Holder's A/c.

When he accepts the new Bill and sends it back to the Holder, he is to debit the Holder and credit B/P A/c for the amount of the second Bill.

Illustration :—

X sold goods for Rs. 200 to Y who accepted a Bill payable after one month. Few days before maturity of the Bill, Y finding himself unable to meet the Bill requested X to draw on him a second Bill (payable after one month from the due date of the first Bill) for Rs. 205 including stamp duty and interest. X complied with his request. On maturity, the second Bill was duly honoured in cash.

Journal of X	Journal of Y
(a) At the request of Y, I treated the first Bill as cancelled and made him liable for the amount. Y......Dr. 200 To B/R......200	(a) Being unable to meet the first Bill I became liable to X for Rs. 200 B/P......Dr. 200 To X......... 200
(b) I charged him for stamp duty and interest Rs. 5 Y......Dr. 5 To Interest* 5	(b) I agreed to bear the stamp duty and interest Rs. 5 Interest Dr. 5 To X...... 5
(c) I received the second acceptance of Y for Rs. 205 B/R......Dr. 205 To Y......205	(c) I accepted the second Bill for Rs. 205 X......Dr. 205 To B/P......205
(d) On maturity I received cash for the second Bill. Cash.. ...Dr. 205 To B/R......205	(d) I honoured the second Bill for Rs. 205 in cash B/P......Dr. 205 To Cash... 205

*Note—Stamp duty is included with interest.

Retiring Bills under Discount—কখন কখন acceptor (দায়ক) দেয় তারিখের পূর্বেই rebate (ছুট বা ছাড়) পাইবার উদ্দেশ্যে টাকা পরিশোধ করিয়া দেয়। এই ছুট, holder বা প্রাপকের লোকসান ও acceptor বা দায়কের পক্ষে লাভ। অবশ্য প্রাপককে এইরূপ ছুট বাদ দিয়া টাকা লইতে বাধ্য করা যায় না। কিন্তু ব্যবসায়-জগতে নগদ টাকার চাহিদা সকল সময়েই বর্তমান থাকা হেতু কেহই উহা লইতে অস্বীকার করে না। যথা—

Illustration—

X sold goods to Y for Rs. 200 for which Y accepted a Bill, payable after three months. A month before the due date Y proposed to retire the Bill at Rs. 198 to which X agreed, accordingly a cheque was sent in payment of the Bill.

Journal of X.

I received a cheque for Rs. 198 in payment of the Bill for Rs. 200, and allowed a rebate of Rs. 2

Cash ...	Dr.	198	
Discount ...		2	
To B/R			200

Journal of Y.

I retired my acceptance by a cheque for Rs. 198 and gained a rebate of Rs. 2.

B/P ...	Dr.	200	
To Bank			198
" Discount			2

How to calculate due date (হুণ্ডীর দেয় তারিখ-গণনা-প্রণালী) —কোন হুণ্ডীর দেয় তারিখ গণনা করিবার সময় নির্দিষ্ট তারিখের সহিত বাড়তি তিন দিন যোগ করিতে হয়, এই বাড়তি দিনগুলিকে **বৃদ্ধি দিবস** (days of grace) বলে, কেবল sight draft অর্থাৎ দর্শনী হুণ্ডীতে উহা যোগ করিতে হয় না।

(১) **Payable after months (মাসান্তে দেয় হুণ্ডী)**—এক বা ততোধিক মাসের পর কোন হুণ্ডীর টাকা দেয় হইলে মাসগুলি calendar (পঞ্জিকা) অনুযায়ী গণনা করা হয়, অর্থাৎ মাসের কোন নির্দিষ্ট তারিখ হইতে

পরবর্তী মাসের সেই তারিখ পর্যন্ত একটি পূর্ণ calendar মাস ধরা হয়। যথা, ৫ই জানুয়ারি হইতে ৫ই ফেব্রুয়ারি একমাস, ৫ই ফেব্রুয়ারি হইতে ৫ই মার্চ একমাস যদিও ইহাদের মধ্যস্থিত দিন-সংখ্যা এক নয়। মনে কর, ৩০শে আগষ্ট তারিখে তিন মাসের মুদ্দতে একখানি বিল্ প্রস্তুত করা হইয়াছে, ইহার দেয় তারিখ ৩০শে নভেম্বর+৩ দিন অনুগ্রহ দিবস অর্থাৎ ৩রা ডিসেম্বর। যে তারিখে হুণ্ডী প্রস্তুত হয়, পরবর্তী মাসে যদি সেই তারিখ না থাকে তবে সেই মাসের শেষ তারিখই এক মাস গণ্য হইবে। যথা—এক মাসের মুদ্দতে ২৮শে, ২৯শে, ৩০শে ও ৩১শে জানুয়ারি তারিখে লিখিত হুণ্ডী ৩রা মার্চ তারিখে দেয় হইবে। কারণ, ফেব্রুয়ারি মাসের ২৯, ৩০ বা ৩১ তারিখ নাই। অতএব ২৯, ৩০ ও ৩১শে জানুয়ারি হইতে ২৮শে ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত এক মাস গণ্য হইবে, যদিও উহার সংখ্যা ৩০ দিন অপেক্ষা কম।

(২) **Payable after days (দিনান্তে দেয় হুণ্ডী)**—দিনান্তে দেয় হুণ্ডীর দিনগুলির সংখ্যা প্রতি calendar মাসের নির্দিষ্ট দিন ধরিয়া হিসাব করিয়া তাহার সহিত বৃদ্ধি দিবস ৩ দিন যোগ করিয়া নির্ণয় করিতে হয়। যথা—৬০ দিনের মুদ্দতে ৩০শে আগস্টের লিখিত হুণ্ডীর দেয় তারিখ—

আগস্ট মাস— ১ দিন
সেপ্টেম্বর মাস—৩০ "
অক্টোবর মাস—২৯ "
৬০+৩=৬৩ দিন অর্থাৎ ১লা নভেম্বর।

(৩) **Public holiday (ছুটির দিন)**—রবিবার ও গভর্ণমেণ্ট তালিকাভুক্ত পর্ব বা ছুটির দিনগুলিকে public holiday বলে। কোন হুণ্ডীর দেয় তারিখ এইরূপ ছুটির দিনে পড়িলে উহা তৎপূর্বদিনে দেয় হয়, কারণ হুণ্ডীতে তিন দিন বাড়তি বা অনুগ্রহ দিবসের বেশী আর কোন সুবিধা দেওয়া ন্যায়সঙ্গত বলিয়া বিবেচিত হয় না।

হুণ্ডীর স্ট্যাম্প—

(১) **Sight draft** অর্থাৎ চাহিবা বা দৃষ্টিমাত্র দিবার সর্তে লিখিত হুণ্ডীর উপর ২৫০৲ পর্যন্ত ১০ নয়া পয়সা স্ট্যাম্প দিতে হয়।

২৫১—৫০০ পর্যন্ত ২০ নয়া পয়সা স্ট্যাম্প দিতে হয়।

তদূর্ধ্বে ৪০ " " " " "।

(২) Bill payable after days or month অর্থাৎ নির্দিষ্ট দিনান্তে বা মাসান্তে দেয় হুণ্ডীর উপর নিম্নলিখিত হারে স্ট্যাম্প দিতে হয় :—

২০০৲			টাকা	পর্যন্ত	উনিশ নয়া পয়সা
২০১	হইতে	৪০০	"	"	সাঁইত্রিশ " "
৪০১	"	৬০০	"	"	ছাপ্পান্ন " "
৬০১	"	৮০০	"	"	পঁচাত্তর নয়া "
৮০১	"	১০০০	"	"	চুরানব্বই নয়া "
১০০১	"	১২০০	"	"	এক টাকা বার নয়া পয়সা
১২০১	"	১৬০০	"	"	এক টাকা পঞ্চাশ নয়া পয়সা
১৬০১	"	২৫০০	"	"	দুই টাকা পঁচিশ নয়া পয়সা
২৫০১	..	৫০০০	"	"	চারি টাকা পঞ্চাশ নয়া পয়সা

Indian Stamp Act অনুসারে এই বিষয়টি নির্ধারিত হয়। Stamp Act মধ্যে মধ্যে পরিবর্তিত হইয়া থাকে।

Note—নির্দিষ্ট দিনান্তে বা মাসান্তে দেয় হুণ্ডীকে মুদ্দতি হুণ্ডী বলে।

Promissory Note—Is an instrument in writing containing an unconditional promise, signed by the maker, to pay a certain sum of money only, to or to the order of a certain person or to the bearer of the instrument.

Form of Pomissory Note

Rs. 100 CALCUTTA, 2nd Jan. 1959.

On demand I promise to pay Mr. Black or order the sum of Rupees One hundred only with interest at six per cent. per annum until payment.

Stamp 10 nP. White (maker)

Or,

Rs. 100	CALCUTTA, 2nd Jan. 1959.
One month after date I promise to pay Mr. Black or order the sum of Rupees One hundred only for the value received in goods.	
Stamp	White.

Chief differences between a B/E and a P/N :—

1. A B/E is an order while a P/N is a promise to pay.

2. A B/E is drawn by a creditor on a debtor while a P/N is made by the debtor himself and given to the creditor.

3. A B/E requires acceptance of the Drawee while a P/N itself is an acceptance, so it need not be presented for acceptance.

4. The acceptors of a B/E are jointly liable for the amount while the makers of a P/N are both jointly and severally liable for the full amount.

Difference between a Cheque and a Bill of Exchange.

(a) Both are unconditional orders but a cheque is an order on a Bank while a B/E is an order on a merchant, generally a constituent.

(b) A cheque is not expressed to be payable otherwise than 'on demand' but a B/E may be payable either 'on demand' or after a fixed or determinable future time.

Foreign Bills (বিলাতি বা বিদেশী হুণ্ডী)—ভারতবর্ষের বাহিরের অন্য কোন দেশ হইতে যে সকল মাল আমদানি হয় তাহার মূল্য বাবদ ভারতীয় ক্রেতার উপর যে সকল হুণ্ডী প্রস্তুত করা হয় তাহাকে বিলাতি বা বিদেশী হুণ্ডী বলে।

Bill Receivable Book (প্রাপ্য হুণ্ডী রেজিস্টার)

Serial No.	Date	Drawer	Drawee	Payee	Term	Due date	Ledger folio	Amount	How disposed of

Bill Payable Book (দেয় হুণ্ডী রেজিস্টার)

Serial No.	Date	Drawer	Drawee	Payee	Term	Due date	Ledger folio	Amount	How disposed of

Theory questions on this chapter

1. Define a Bill of Exchange and name the different parties concerned in it.
2. State the advantages of a Bill of Exchange.
3. State the different ways in which the holder can deal with a B/R.
4. What do you understand by restrictive endorsement ?
5. What is called a Dishonoured Bill ?
6. Who is a Notary Public ? What is meant by noting or protesting a dishonoured bill ?
7. State the different circumstances at which a Bill is renewed and it is retired.
8. What do you understand by 'Days of grace' ?
9. State the difference between—
   (a) A Bill of Exchange and a Cheque.
   (b) A B/E and a P/N.

Exercise 96

(1) Roy sold goods to Bose for Rs 500/- for which a bill of exchange for 3 months was drawn by Roy and accepted by Bose on 1st October, 1960. Roy then endorsed the bill to Chowdhury who discounted it with his bankers on 4th October, 1960 for Rs. 480/-. At maturity, the bill was duly honoured by Bose. Journalise these transactions in the books of Roy, Bose and Chowdhury.

(2) A drew a Bill on B for Rs. 500 due three months hence. B accepted the same on 1st Feb. 1946. A discounted it with Lloyd's Bank on 4th Feb. at 5 per cent. On due date B could not pay. Show the entries in A's books.

(3) Smith having accepted a Bill for Rs. 450 is unable to meet the same. Before the due date he requests Tanner to receive Rs. 310 in cash Rs. 10/- being for interest and to draw on him a new bill for Rs. 150 for a period of 3 months and cancel the old bill which is about to due. Tanner agrees to this proposal. Show the entries in the books of Tanner.

(4) Before the due date of the acceptance for Rs. 1,000/-, Das & Co. approach Laxminarayan & Co., the drawers, to renew the Bill by accepting Rs. 500/- in cash and drawing on them another bill for Rs. 525/- for a period of 4 months, Rs. 25/- being for interest. Laxminarayan & Co. accept this proposal and the transaction is carried into effect. Show the entries relating to the above transactions in the books of both Laxminarayan & Co. and Das & Co.

(5) On 1st January 1953, P drew on Q a bill at 3 months for Rs. 4,000 and he endorsed it on to R after the bill had been accepted by Q. R discounted the bill with the United Bank of India Ltd. and the discounting charges amounted to Rs. 42·50. On due date the bill was honoured by payment. Show Journal entries in the books of P, Q and R.

নবম অধ্যায়

Final Adjt. of P. & L. A/c and Balance Sheet

(লাভ-লোকসান ও উদ্বর্ত পত্র সম্বন্ধে চূড়ান্ত আলোচনা)

এই পুস্তকের বিভিন্ন অধ্যায়ে ধাপে ধাপে Profit and Loss Account ও Balance Sheet সম্বন্ধে নানা বিষয় আলোচনা করা হইয়াছে, কিন্তু তাহা সত্ত্বেও পরীক্ষার্থিগণের জন্য আরও কতকগুলি অত্যাবশ্যকীয় বিষয় এই অধ্যায়ে বোঝান হইতেছে। ইহা বিশেষ কার্যকরী হইবে বলিয়া মনে করি।

How to ascertain true profit for a period :—

একটি নির্দিষ্ট সময়ের খাঁটি লাভ (true profit) নির্ণয় করাই ইহার মূল উদ্দেশ্য। জলস্রোতের ন্যায় কালপ্রবাহ নিরন্তর চলিতেছে। কোন বৃহৎ জলস্রোতের কোন একটি অংশের পরিমাণ সঠিক জানিতে হইলে যেরূপ তাহার উপরে ও নীচে দুইটি বাঁধ দিতে হয়, ঠিক সেইরূপ কোন একটি নির্দিষ্ট সময়ের সঠিক লাভ-লোকসানের পরিমাণ নির্ণয় করিতে হইলে দুইটি বাঁধ বা সীমারেখা টানিয়া লইতে হয়। মনে কর তুমি ১৯৬২ সালের ১লা জানুয়ারি হইতে ৩১শে

ডিসেম্বর পর্যন্ত সময়ের লাভ-লোকসান জানিতে চাও। সুতরাং ১৯৬১৷৩১শে ডিসেম্বর ও ১৯৬২৷৩১শে ডিসেম্বর দুইটি রেখার দ্বারা আবদ্ধ করিয়া দাও যেন উক্ত নির্দিষ্ট বা সীমাবদ্ধ সময়ের পূর্বের বা পরের কোনরূপ আয় বা ব্যয় ইহার সহিত মিশিয়া যাইতে না পারে এবং তারপর প্রত্যেক ব্যয় বা আয়টি ঠিক সীমাবদ্ধ সময় সংক্রান্ত কিনা তাহা বিশেষভাবে পরীক্ষা করিয়া দেখ। সীমাবদ্ধ সময়ের দরুন যদি কোন ব্যয় অপ্রদত্ত থাকে তাহা যোগ করিয়া লও, আর যদি পরবর্তী বা পূর্ববর্তী সময়ের কোন খরচ সংযুক্ত থাকে তাহা বাদ দিয়া দাও। আয়ের দিকেও যদি সীমাবদ্ধ সময়ের দরুণ প্রাপ্য কোন আয় অনাদায়ী থাকে তাহা যোগ করিয়া লও। পূর্ববর্তী বা পরবর্তী সময় সংক্রান্ত কোন আয় সংযুক্ত থাকিলে তাহা বাদ দিয়া নীট বা আসল আয় ও ব্যয় নির্ণয় করিতে হয় এবং এইরূপ নিয়ন্ত্রিত (adjusted) আয় ব্যয়ের পার্থক্য হইতে সীমাবদ্ধ কালের true profit নির্ণয় করা হয়। মনে রাখিও এইরূপ সংযোগ ও বিয়োগ করিবার জন্য Journal proper-এর মাধ্যমে এক একটি entry করিতে হয়। এই entry-কে adjustment entry বলে। এই বিষয় নিম্নে বিশদরূপে আলোচনা করা হইতেছে।

Adjustment while preparing Trading P. and L. Account :—

(১) **Financial year** (accounting year)—ইহা ঠিক Calendar বা পঞ্জিকা মাস (January to December) বা কারবারের প্রথানুযায়ী যে কোন একটি মাস হইতে ছয় মাস বা বার মাস ধরিয়া লওয়া যাইতে পারে। এইরূপ সময়কে আলোচ্য বৎসর বা Financial year বলা হয়। এস্থলে মনে রাখিও যে ঠিক আলোচ্য সময়ের আয় ও ব্যয়গুলি লইয়া আমাদের লাভ-লোকসান হিসাব প্রস্তুত করিতে হয়। আলোচ্য সময়ের preceding বা succeeding সময়ের আয়-ব্যয় যেন ইহার সহিত মিশ্রিত না থাকে, থাকিলে তাহা বাদ দিতে হয়।

(২) **Stock of Goods (মজুত মাল)**—প্রত্যেক আলোচ্য বৎসরের প্রথমে ও শেষে কতকগুলি মজুত মাল থাকে। এই মজুত মালের মূল্য সাধারণতঃ খরিদ বা পড়তা মূল্যে ধরা হয়, কিন্তু বাজার দর, খরিদ দর অপেক্ষা পড়িয়া যাইলে বাজার দর ধরা কর্তব্য, কিন্তু খরিদ দর অপেক্ষা অধিক দর কোন মতেই ধরা উচিত নয়। মনে রাখিও যে মজুত মালের মূল্য নিরূপণের উপর বার্ষিক লাভ-লোকসান বিশেষ ভাবে নির্ভর করে। 'Value

the stock either at the cost or market price whichever is lower' এই নীতি অনুসরণ করিও। True profit নির্ণয় উদ্দেশ্যে প্রত্যেক আয়-ব্যয়গুলি কিরূপ পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরীক্ষা করিতে হয় নিম্নে তাহা বিশদ রূপে বর্ণনা করা হইতেছে :—

Unpaid Expenses (**অপ্রদত্ত ব্যয়**)—Salary, Rent, Electric and Telephone charges প্রভৃতি কতকগুলি খরচ সাধারণতঃ মাসান্তে পরমাসে দেওয়া হয়। মনে কর, আমরা ১৯৪৯ খ্রীষ্টাব্দের হিসাব-নিকাশ করিতেছি এবং ডিসেম্বর মাসের বেতন ইত্যাদি কতকগুলি খরচ ৩১শে ডিসেম্বর মধ্যে দেওয়া হয় নাই। এই সকল অপ্রদত্ত অথচ দেয় খরচগুলি যোগ করিয়া Profit and Loss A/c-কে debit ও Outstanding Liability A/c-এ credit করিতে হয়। Balance Sheet-এ এই সকল অপ্রদত্ত টাকা liability বলিয়া দেখান হয়। যথা—

Salary A/c...Dr. 200

To Outstanding liability A/c 200

(*Being salary due for Dec. '49.*)

এইরূপ ক্ষেত্রে পরবৎসরের প্রথমে Outstanding Liability A/c কিরূপ দাঁড়ায় ও যথাসময়ে উক্ত টাকা দেওয়া হইলে কিরূপে close (মিটান হয়) করা হয় তাহা নিম্নে দেখান হইতেছে—

Dr. Salary A/c Cr.

1949		1949	
Dec. 31. To Cash	1,000	Dec. 31. By Profit & Loss A/c	1,200
" Outstanding Liability A/c	200		
	1,200		

Dr. Outstanding Liability A/c Cr.

1950		1950	
Jan. 15 To Cash	200	Jan. 1. By Balance b/d	200

Prepaid Expenses (অগ্রিম প্রদত্ত খরচ)—কোন কোন স্থলে দেখা যায় যে Insurance, Advertisement প্রভৃতি কতকগুলি খরচ আলোচ্য সময়ের পরবর্তী সময়ের দরুণ অগ্রিম দেওয়া হইয়াছে, কাজেই ঐ সকল খরচের যে অংশ আলোচ্য সময় সংক্রান্ত কেবল তাহাই Profit and Loss A/c-কে debit করা হয় ও অবশিষ্ট balance-টি Telephone Prepaid A/c-এ টানিয়া লওয়া হয়। Balance Sheet-এ asset বলিয়া Telephone Prepaid-টি দেখান হয়। যথা—

Telephone Prepaid A/c...Dr. 30
To Telephone A/c......30
Being Telephone rent paid in advance for 1950.

Telephone Prepaid A/c

1950			
Jan. 1 To Balance b/d	30		

Telephone A/c

Dr.		Cr.	
1949	Rs.	1949	Rs.
April 1 To Cash paid up to March, 1950.	120	Dec. 31 By Profit & Loss A/c	90
		" Telephone (prepaid A/c)	30
	120		120

Receivable Income (প্রাপ্য আয়)—মনে কর, আমাদের আপিসের এক অংশ মাসিক 50 টাকা ভাড়ায় sublet করা হইয়াছে এবং শেষ ডিসেম্বর মাসের দরুণ 50 টাকা প্রাপ্য আছে। এরূপ ক্ষেত্রে Outstanding Rent A/c-কে debit করিয়া Rent Receivable A/c-কে credit করা হয়। এই Outstanding Rent (প্রাপ্য আয়) balance Sheet-এ asset রূপে প্রদর্শিত হয়। এজন্য Journal Proper-এ একটি adjustment entry করিতে হয়। যথা—

Outstanding Rent A/c ... Dr. Rs. 50
To Rent (Receivable) A/c... ... Rs. 50
Being rent receivable for December 1949.

Rent Receivable A/c

Dr.			Cr.		
1949			1949		
Dec. 31	To Profit & Loss A/c	600	Dec. 31	By Cash received upto Nov.	550
				„ Rent Outstanding	50
					600

Outstanding Rent A/c

1950					
Jan. 1.	To Balance b/d	50			

Income accrued but not received—আমরা সময়ে সময়ে আমাদের উদ্বৃত্ত টাকা বাহিরে খাটাইয়া থাকি। মনে কর, আমরা ১০০০৲ টাকার National savings certificate কিনিয়াছি। এই জাতীয় certificate-এর সুদ ছয় মাস অন্তর দেওয়া হয়। ১৯৬১ সালের ৩১শে ডিসেম্বর পর্যন্ত ছয় মাসের শতকরা ৬ টাকা হারে সুদ ৩০ টাকা অর্জিত বা প্রাপ্য হইয়াছে কিন্তু তাহা ৩১শে ডিসেম্বর মধ্যে পাওয়া যায় নাই। লাভ-লোকসান হিসাব করিবার সময় ইহা Journal entry দ্বারা ধরিয়া লইতে হয়। যথা—

Interest accrued A/c Dr. 30

To Profit and Loss A/c 30

Being interest on investment for the last half-year accrued but not yet received.

এইরূপ accrued interest, Balance sheet-এ asset রূপে প্রদর্শিত হয়।

Income received in advance (অগ্রিম প্রাপ্ত আয়)—কোন কোন স্থলে দেখা যায় যে আলোচ্য বৎসরের পরবর্তী বৎসরের দরুন কোন টাকা অগ্রিম পাওয়া গিয়াছে। এরূপ ক্ষেত্রে অগ্রিম প্রাপ্ত টাকা বাদ দিয়া কেবল আলোচ্য বর্ষের আয় Profit and Loss A/c-কে credit করা হয়।

দৃষ্টান্ত ঃ—(১) মনে কর, আশুবাবু একজন অডিটার, ১৯৪৯ খ্রীষ্টাব্দে তিনি একজন শিক্ষানবীশ (Articled clerk) ভর্তি ফি ২০০০৲ টাকা পাইলেন। উক্ত শিক্ষানবীশ চারি বৎসর কাল থাকিবে, কাজেই এই টাকা আলোচ্য ১৯৪৯ খ্রীষ্টাব্দে প্রাপ্ত হইলেও সম্পূর্ণরূপে ঐ বৎসরের আয় নয়। ইহার এক চতুর্থাংশ মাত্র আলোচ্য বর্ষের প্রকৃত আয়। অতএব Profit and

Loss A/c-কে ৫০০৲ টাকা credit করিয়া অবশিষ্ট পরবৎসরে জের লইয়া যাইতে হইবে। যথা—

Dr. Premium A/c Cr.

1949		1949	
Dec. 31. To Profit & Loss A/c	500	Jan. 1. By Cash recd.	2,000
Balance c/d	1,500		
	2,000		
		1950	
		Jan. 1. By Balance b/d	1,500

Premium A/c এর balance-টি Balnce Sheet-এ liability রূপে প্রদর্শিত হয়।

Reserve for Bad Debt (**কু-ঋণ সম্পর্কীয় সংচিতি বা সঞ্চয়**) —কোন নির্দিষ্ট সময়ের true profit নির্ধারণ করিতে হইলে সেই সময়ের যাবতীয় আয়-ব্যয় ছাড়া সেই বৎসরের দরুন যাহা কিছু **সম্ভাবিত ক্ষতি** হইতে পারে তজ্জন্য পূর্ব হইতে সতর্কতা অবলম্বন ও সঞ্চয় করা অবশ্য কর্তব্য। প্রতি বৎসরের শেষে দেখা যায় খরিদ্দারগণের নিকট আমাদের অনেক টাকা বাকি পড়িয়া আছে। এই টাকাকে Book debts (বিলাত বাকি) বলা হয়। প্রায়ই দেখা যায় বিলাত বাকির কতকাংশ আদায় হয় না। তজ্জন্য অভিজ্ঞ ব্যবসায়িগণ বর্তমান অর্জিত মুনাফা হইতে ভাবী ক্ষতির জন্য কিছু provision অর্থাৎ সঞ্চয় করিয়া রাখেন। যে সকল খরিদ্দারের সঙ্গে লেন্-দেন্ বৎসরাধিক কালের জন্য বন্ধ আছে অথচ পাওনা টাকা আদায় হইতেছে না, সেই ক্ষেত্রে বুঝিতে হইবে ইহা সম্যক্ আদায়ের সম্ভাবনা কম। তাহা ছাড়া কোন কোন খরিদ্দার রাতারাতি নিরুদ্দেশ হইয়া পড়ে এবং কেহ কেহ দেউলিয়া হইয়া পড়ে। এই সকল ক্ষেত্রে আমাদের অনাদায়জনিত ক্ষতি হয়। এইরূপ সম্ভাবিত ক্ষতির জন্য আমাদের সঞ্চয় করা একান্ত আবশ্যক।

How to reserve (**রিজার্ভ বা সঞ্চয় কিরূপে করা হয়**)—মনে কর, আমাদের বাড়ীতে একটি চৌবাচ্চা আছে, তাহা প্রত্যহ জলে পূর্ণ হয়। এই সম্যক জল দৈনিক কার্যে ব্যয় করা হইলে, বাড়ীতে আগুন লাগিলে বা অন্য কোন আকস্মিক বিপদ ঘটিলে জল পাওয়া যায় না, তজ্জন্য অভিজ্ঞ ব্যক্তিগণ কয়েক বাল্তি জল পৃথক করিয়া রাখিয়া দেন এবং বিপদের সময় উহা ব্যবহার

করেন। বড় বড় আপিসে বা রেলওয়ে স্টেশনে এইরূপ 'Fire' লিখিত বালতিতে রক্ষিত জল দেখিতে পাওয়া যায়। আমাদের কারবারেও ঠিক ঐ প্রকারের সম্ভাবিত বা আকস্মিক বিপদ আসিতে পারে। তজ্জন্য আমাদের অর্জিত profit (মুনাফা) হইতে **সম্ভাবিত বিপদের জন্য** কিছু সঞ্চয় করা অবশ্য কর্তব্য। লাভ বণ্টনের পূর্বে Profit and Loss A/cকে আবশ্যকীয় সঞ্চয়ের জন্য debit করিয়া Reserve A/cকে credit করা হয়। যথা—

Profit & Loss A/c Dr. 500
To Reserve for B/debt 500

being the amount set apart to meet the estimated loss by Bad debt.

এই সঞ্চয়ের টাকা পরবৎসরে জের টানিয়া লইয়া যাইতে হয়। অর্জিত মুনাফা যেন আমাদের চৌবাচ্চার জল এবং তাহা হইতে যখন যে উদ্দেশ্যে পৃথক ভাবে কোন অংশ reserve করা হয় তখন তাহার তদনুরূপ পৃথক পৃথক নামকরণ হয়। যথা—Reserve for Bad debts, Rerserve for discount ইত্যাদি। যখন কোন নির্দিষ্ট উদ্দেশ্য থাকে না তখন উহাকে General Reserve বলা হয়। ভবিষ্যতে কোনরূপ অজ্ঞাত অপ্রত্যাশিত বা আকস্মিক ক্ষতিপূরণ-জন্য ইহা ব্যবহার করা হয়।

অনেকের ভুল ধারণা আছে যে রিজার্ভের জন্য কিছু টাকা পৃথক বাক্সে বা ব্যাঙ্কে রাখিয়া দেওয়া হয়। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তাহা করা হয় না। রিজার্ভ-কৃত টাকা Profit and Loss A/cকে debit করিলে net profitএর পরিমাণ তদনুপাতে কমিয়া যায়, কাজেই অংশীদারগণের প্রাপ্য টাকা অপেক্ষাকৃত কমিয়া যায়। সুতরাং সেই অনুপাতে কম টাকা কারবার হইতে তাহাদিগকে দেওয়া হয়, ফলে সেই টাকা কারবারের মধ্যে থাকিয়া যায় বা সঞ্চিত হয় এবং কারবারের Working capital (কার্যকরী মূলধন) বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয় এবং আর্থিক শক্তি ক্রমশঃ বৃদ্ধি পায়।

Effect of creating a Reserve (সঞ্চয়ের ফল)—নিম্নে একটি দৃষ্টান্ত দ্বারা সঞ্চয় করার ফল বুঝান হইতেছে :—

দৃষ্টান্তঃ—মনে কর, ১৯৪৯ খৃষ্টাব্দে আমার কারবারের আয় হইতে যাবতীয় ব্যয় বাদ দিয়া ৫০০৲ শত টাকা নীট্ মুনাফা দাঁড়াইয়াছে। যদি ঐ বৎসর কোনরূপ রিজার্ভ করা না হয় তাহা হইলে সম্যকরূপে মালিকগণের নামে

credit করা হইবে এবং মালিকগণ ইচ্ছা করিলে উহা অল্পদিন মধ্যে কারবার হইতে উঠাইয়া লইতে পারেন। ফলে কারবারের তহবিল হইতে ৫০০৲ শত টাকা কমিয়া যাইবে। কিন্তু যদি উহা হইতে ১০০৲ শত টাকা Profit and Loss A/cকে debit করিয়া Reserve A/cকে credit করা হয় তাহা হইলে মাত্র চারিশত টাকা মালিকগণের নামে credit হইবে এবং মালিকগণ ৫০০৲ শতের পরিবর্তে ৪০০৲ শত টাকা কারবার হইতে উঠাইয়া লইতে পারিবেন। কাজেই একশত টাকা কারবারের তহবিলে থাকিয়া যায় এবং কারবারের আর্থিক অবস্থা অপেক্ষাকৃত দৃঢ় বা উন্নত হয়। এইরূপ ভাবে প্রতি বৎসর কিছু কিছু সঞ্চয়ের দ্বারা কারবারের প্রভূত সঞ্চয় হইতে পারে এবং ভবিষ্যতে কোন আকস্মিক দুর্ঘটনা-জনিত ক্ষতি হইলে তাহা কারবারের সঞ্চিত অর্থের দ্বারাই পূরণ করা সম্ভব হয়। মালিকের নিজস্ব তহবিল হইতে তাহা পূরণ করিতে হয় না।

How to deal with Reserve for Bad Debt—সম্ভাবিত bad debt জনিত যে টাকা রিজার্ভ করা হয় তাহার হিসাব কি ভাবে রাখিতে হয় তাহার কয়েকটি দৃষ্টান্ত দ্বারা দেখান হইতেছে—

Illustration .—

১। When Reserve exceeds Bad Debt (যখন রিজার্ভ অপেক্ষা Bad debt এর পরিমাণ কম হয়)—On 31st. December 1930, the amount of Book debt amounted to Rs. 5,000 on which 5% was reserved for estimated Bad debt. In 1931, the actual bad debt was Rs. 200, and the book debt on 31st Dec. 1931 was Rs. 4,000 on which 5% reserve was maintained.

Journal Entries

1930		1931	
Dec. 31.		Dec. 31.	
Profit & Loss A/c Dr.	250	R for B/D Dr.	200
To R for B/D	250	To B/D A/c	200
Being 5% on book debt reserved for estimated bad debt.		*Being actual bad debt transferred to Reserve for B/D.*	
		Dec. 31.	
		Profit & Loss A/c Dr. (for 1931)	150
		To R for B/D	150
		Being the amount reserved to raise the requisite reserve to 5% on debtors.	

Ledger

Dr. Reserve for Bad Debt A/c Cr.

1930		1930	
Dec. 31. To Balance c/d	250	Dec. 31. by Profit & Loss A/c	250
1931		1931	
Dec. 31. To Bad debt	200	Jan. 1. By Balance b/d	250
" Balance c/d	200	Dec. 31. " Profit & Loss A/c	150
	400		400
		1932	
		Jan. 1. By Balance b/d	200

∴ উপরিউক্ত Ledger Accountটি পর্যবেক্ষণ করিলে বুঝা যায় যে ১৯৩০ খ্রীষ্টাব্দ হইতে আনীত ২৫০৲ টাকা reserve হইতে ১৯৩১ খ্রীষ্টাব্দে মাত্র ২০০৲ টাকা bad debt হইয়া ৫০৲ টাকা উদ্বৃত্ত ছিল। ১৯৩১,৩১শে ডিসেম্বর তারিখে খরিদ্দারগণের নিকট ৪০০০৲ টাকা পাওনা ছিল এবং তাহার জন্য শতকরা

পাঁচ টাকা অর্থাৎ ২০০৲ টাকা সঞ্চয় চাই সুতরাং উদ্বৃত্ত টাকা বাদ দিয়া আর ১৫০৲ টাকা মাত্র মুনাফা হইতে আনীত হইয়াছে এবং এই টাকা পূর্বসঞ্চিত ৫০৲ টাকার সহিত মিলিত হইয়া ২০০৲ টাকা পূরণ করিয়াছে।

Note—*When the existing reserve exceeds ths actual Bad debt, the excess is to be deducted from the new percentage allowance.*

(২) When Bad Debt exceeds Reserve (যখন পূর্বকৃত রিজার্ভ অপেক্ষা Bad debt এর পরিমাণ বেশী হয়)—Bad Debt এর পরিমাণ রিজার্ভ অপেক্ষা বেশী হইলে বর্তমান বর্ষের মুনাফা হইতে তাহা পূরণ করিতে হয়। যথা—

Illustration—

১৯৩২ খ্রীষ্টাব্দের ১লা জানুয়ারী ২০০৲ টাকা রিজার্ভ ছিল। ১৯৩২ খ্রীষ্টাব্দের প্রকৃত Bad debt এর পরিমাণ ৩০০৲ টাকা এবং তৎকালীন Book debtsএর পরিমাণ ৫০০০৲ টাকা যাহার উপরে শতকরা ৫৲ টাকা হারে রিজার্ভ আবশ্যক।

Journal Entries

1932

Dec. 31. R for B/D a/c	Dr.	300	
To Bad Debt a/c...			300
Being the actual bad debt transferred to Reserve for B/D a/c			
Profit & Loss A/c...(for 1932)	Dr.	350	
To R for B/D a/c···			350
Being the requisite amount reserved for the next year including excess of the current year.			

Reserve for Bad Debt A/c

1932			1532		
Dec. 31.	To Bad debt	300	Jan. 1.	By Balance b/d	200
	,, Balance c/d	250	Dec. 31.	,, Profit & Loss A/c for 1932	350
	Rs.	550		Rs.	550
			1933		
			Jan. 1.	By Balance b/d	250

উপরিউক্ত Ledger account দেখিলেই বুঝা যায় যে ১৯৩২ সালের প্রকৃত Bad debt ৩০০৲ টাকা Reserve for B/D a/cকে Debit করিবার পর অতিরিক্ত ক্ষতি ১০০৲ টাকা পূরণ করিবার জন্য ১৯৩২ সালের new percentage allowanceএর সহিত যোগ করিয়া (২৫০ + ১০০) সর্বসমেত ৩৫০৲ টাকা Profit and Loss A/c-কে debit করা হইয়াছে।

Note—*When the actual Bad debt exceeds the existing reserve, the excess is to be added to the new percentage allowance and debited to the current year's Profit and Loss A/c to make up the deficiency.*

How does Reserve for B/D appear in Balance Sheet?—Reserve শব্দের প্রকৃত অর্থ undivided profit (অবিভক্ত মুনাফা) সুতরাং ইহা খতিয়ানে সর্বদাই credit balance প্রদর্শন করে। অতএব Balance Sheet-এর বামদিকে কারবারের Liabilities তালিকাভুক্ত হওয়া উচিত কিন্তু তৎপরিবর্তে Book Debts বা বিলাত বাকি হইতে বিয়োগ করিয়া দেখানর প্রথা প্রচলিত আছে। যথা—

Sundry Debtors	...	5,000	
Less-Reserve for B/D	...	500	
			4,500

How does R/for B/D appear in P. & Loss A/c—ইহার বিবরণ Profit and Loss A/c-এর বাম দিকে বিশদরূপে দেখাইতে হয়। যথা—

Bad Debt—	300
Add—R for B/D—	250
	550
Less last year's reserve	200
	350

Exercise 96

(কুঋণ সংচিতি সম্পর্কীয় অনুশীলন)

Find out the requisite reserve and the amount to be provided for Bad debt at the end of each of the following

years to maintain a reserve of 5 per cent. on book debts and show how it will appear at the Balance Sheet :—

(a) Dec. 31st. 1960—

Reserve for B/D brought down from 1959—	Rs. 1,000
Actual bad debt during 1960—	800
Book Debt on 31st. Dec. 1960 stood at—	25,000

(b) Dec. 31st 1961—

Reserve brought forward—	500
Actual Bad debt in 1961—	600
Book Debt on 31st. Dec 1961—	15,000

(c) Dec. 31st, 1962—

Reserve brought forward—	400
Actual Bad debt in 1962—	100
Book Debt on 31st. Dec. 1962—	5,000

Ans—

(a) Requisite Reserve Rs. 1250
Amount to be provided
Rs. 1,050

(b) Requisite Reserve Rs. 750
Amount to be provided
Rs. 850

(c) Requisite Reserve Rs. 250
Amount to be provided—nil
Excess reserve of Rs. 50 to be re-credited to P. & L. A/c.

Reserve for Discount on Debtors—খরিদ্দারগণের নিকট প্রাপ্য টাকার উপর যেরূপ সম্ভাবিত কুঋণ সংচিতি আবশ্যক সেইরূপ খরিদ্দারগণকে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে টাকা পরিশোধ করিতে উৎসাহিত করিবার জন্য শতকরা কিছু বাটা (cash discount) দেওয়ার পদ্ধতি প্রচলিত আছে, সুতরাং এইরূপ সম্ভাবিত বাটার টাকা পূরণ করিবার উদ্দেশ্যে সাধারণতঃ শতকরা ২'৫০ টাকা হারে সঞ্চয় করিতে হয়। মনে রাখিও যে প্রাপ্য টাকা হইতে কুঋণ সংচিতির টাকা বাদ দিয়া অবশিষ্ট টাকার উপর এই বাটা সঞ্চয় করিতে হয়। মনে কর ৩১শে ডিসেম্বর ১৯৬১ খরিদ্দারগণের নিকট ৫০০০৲ টাকা পাওনা আছে। তদুপরি শতকরা ৫৲ টাকা হারে কুঋণ-সংচিতি করা হইল,

সুতরাং ৪৭৫০৲ টাকার উপর বাটা সংচিতি করিতে হইবে এবং তজ্জন্য নিম্নলিখিত Journal entry করিতে হইবে—

Profit & Loss A/c—Dr. 118-75
To R/for Discount A/c 118-75
Being the amount reserved
for Discount on Rs. 4,750 @ 2½%

How does Reserve for Discount/ appear in Balance Sheet—Reserve for B/debt বা Discount ইহারা প্রত্যেকেই আমাদের credit balance কিন্তু ইহাদিগকে liability বলিয়া দেখান হয় না। ইহা Sundry Debtors হইতে বাদ দিয়া দেখান হয়। উদ্বর্ত পত্রে হইা নিম্নলিখিত ভাবে প্রদর্শিত হয়।

Sundry Debtors—	5000
Less R for B/D @%—	250
	4,750
Less R/for discount @ 2½%—	118-75
	4631-25

Note :—Reserve for Discountএর হিসাব ঠিক Reserve for Bad debtএর নিয়মানুসারে রাখা হয়।

Reserve for Discount on Creditors (মহাজন বা উত্তমর্ণের নিকট প্রাপ্য বাটা সম্পর্কীয় সংচিতি বা সঞ্চয়)—আমাদের খরিদ্দারগণের নিকট প্রাপ্য টাকার উপর যেরূপ ব্যাজ দিতে হয় ঠিক সেইরূপ আমাদের মহাজনদিগকে দেয় টাকার উপর আমরা ব্যাজ (discount) পাইয়া থাকি। এইরূপ discount আমাদের সম্ভাবিত লাভ। মনে কর ১৯৬১।৩১শে ডিসেম্বর তারিখে আমাদের Sundry Creditors বা মহাজনগণ ৫০০০৲ টাকা পাইবে এবং তাহার উপর শতকরা আড়াই টাকা সম্ভাবিত বাটা পাওয়া যাইবে। ইহা আমাদের লাভ সুতরাং ইহা বৎসরান্তে নিকাশের সময় একটি Journal entry দ্বারা সঞ্চয় করিতে হয়।

যথা—Reserve for Discount on
Creditors A/c ... Dr 250
To Profit and Loss A/c— 250
Being the reserve for discount on creditors
receivable @ 2½% on Rs. 5,000.

How does R/for Discount on Creditors appear on Balance Sheet?—R/for discount on creditors আমাদের প্রাপ্য অর্থাৎ asset কিন্তু ইহা Balance Sheet-এ liability দিকে Sundry Creditors হইতে বাদ দিয়া দেখান হয়। যথা—

Sundry Creditors—	5,000
Less R for Discount	250
	4,750

Revenue Profit and Capital Profit—আমাদের কারবারের profitকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে। যথা—Revenue profit ও capital profit। মাল খরিদ-বিক্রয় বা কারবার পরিচালনা দ্বারা যাহা অর্জন করা হয় তাহাকে অর্জিত লাভ বা Revenue profit বলা হয় আর কোন স্থায়ী সম্পত্তি বিক্রয় জনিত অসাধারণ ভাবে বা দৈবাৎ যে লাভ হয় তাহাকে Capital profit বলা হয়। মনে কর তোমার একটি Typewriter machine ছিল যাহার খরিদ মূল্য ৫০০৲ টাকা, উহা ৭০০৲ টাকায় বিক্রয় করিয়া ২০০৲ টাকা লাভ হইল। Typewriter খরিদ-বিক্রয় তোমার ব্যবসায় নহে সুতরাং ইহা একটি অসাধারণ লাভ। এইরূপ ঘরবাড়ী, কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদি কোন স্থায়ী সম্পত্তি বিক্রয় দ্বারা তোমাদের কিছু লাভ হইলে তাহাকে Capital profit বলা হয়। অবশ্য আইনত এই দুই রকমের লাভই আমরা অংশীদারগণের মধ্যে বণ্টন করিয়া দিতে পারি কিন্তু অভিজ্ঞ ব্যবসায়ীগণ Capital profitএর টাকা বণ্টন করার পরিবর্তে reserve করাই অধিকতর যুক্তিসঙ্গত বলিয়া বিবেচনা করেন।

Capital Reserve and General Reserve—আমাদের কারবারের profitকে যেরূপ capital profit ও revenue profit এই দুই শ্রেণীতে বিভাগ করা হয় সেইরূপ বিভিন্ন জাতীয় profit হইতে উৎপন্ন Reserveকেও দুই শ্রেণীতে বিভাগ করা হয়। Capital profit হইতে যাহা reserve (সঞ্চয়) করা হয় তাহাকে Capital Reserve আখ্যা দেওয়া হয় আর Revenue profit হইতে যাহা reserve (সঞ্চয়) করা হয় তাহাকে General Reserve আখ্যা দেওয়া হয়। যেমন গাভীর দুধ হইতে উৎপন্ন ঘি-কে 'গাওয়া ঘৃত' বলা হয় আর মহিষ দুধ হইতে উৎপন্ন ঘি-কে 'ভয়সা ঘৃত' বলা হয় ইহাও

ঠিক সেইরূপ জানিবে। অবশ্য এই দুইটিই Balance sheetএর বাম দিকে liability রূপে প্রদর্শিত হয়।

Capital and Revenue expenditure—আমাদের কারবারের বিভিন্ন খরচ (expenditure) গুলির মধ্যে কোন গুলি capital expenditure এবং কোন্‌গুলি revenue expenditure তাহা নির্ণয় করা একটি জটিল সমস্যা এবং এই নির্ণয়ের উপর আমাদের লাভ-লোকসানের পরিমাণ নির্ভর করে। একটি capital expenditureকে ভুলক্রমে revenue expenditure রূপে গণ্য করিলে আমাদের লাভের পরিমাণ তদনুপাতে কমিয়া যায়, পক্ষান্তরে একটি revenue expenditureকে capital expenditure রূপে গণ্য করিলে তদনুপাতে লাভের পরিমাণ বাড়িয়া যায়। সুতরাং এই বিষয়টির উপর বিশেষ দৃষ্টি রাখা একান্ত আবশ্যক।

(১) **Capital expenditure**—Capital শব্দের অর্থ পুঁজি বা মূলধন যাহা লইয়া কারবার আরম্ভ করা হয়। এই মূলধনের কিয়দংশ Building, Machinery, Furniture ইত্যাদি দীর্ঘকাল স্থায়ী বিভিন্ন সম্পত্তি (asset) খরিদ জন্য খরচ করা হয় এবং এইগুলিকে capital expenditure আখ্যা দেওয়া হয়। এতদ্ব্যতীত কোন সম্পত্তির development অর্থাৎ উন্নতিকল্পে যে টাকা খরচ করা হয় বা কারবারের উৎপন্ন শক্তি বৃদ্ধিকল্পে যে টাকা খরচ করা হয় তাহাকেও capital expenditure বলিয়া গণ্য করা হয়। ইহারা Balance Sheetএ asset রূপে প্রদর্শিত হয়।

(২) **Revenue Expenditure**—'Revenue' শব্দের অর্থ রাজস্ব কিন্তু ব্যবসায় ক্ষেত্রে ইহা income (আয়) অর্থে ব্যবহৃত হয়। এই আয় অর্জন উদ্দেশ্যে আমরা কারবার পরিচালনা করি এবং কারবার পরিচালনা জন্য বিভিন্ন প্রকারের খরচ আবশ্যক হয়। যথা—salary, rent, advertisement, repair ইত্যাদি। এইরূপ কারবার পরিচালনা উদ্দেশ্যে যাবতীয় খরচকে Revenue expenditure আখ্যা দেওয়া হয়। মনে রাখিও যে এই সকল খরচের উপকারিতা সঙ্গে সঙ্গেই শেষ হইয়া যায়। এতদ্ব্যতীত আমাদের স্থায়ী সম্পত্তিগুলির maintenance, upkeep অর্থাৎ রক্ষা করিবার জন্য যাহা কিছু খরচ করা হয় সেগুলিও revenue expenditure বলিয়া গণ্য হয়। এই শ্রেণীর খরচগুলি Profit and Loss or Revenue A/cকে debit করা হয়।

(৩) **Deferred Revenue Expenditure**—আমরা কারবার সংক্রান্ত এমন কতকগুলি খরচ করি যাহার উপকারিতা দীর্ঘকালস্থায়ী হয়, সুতরাং এই খরচগুলি যে বৎসর করা হয় সেই বৎসরের Profit and Loss A/cকে সম্যক debit না করিয়া কয়েক বৎসর ধরিয়া কিছু কিছু করিয়া debit করা হয়। মনে কর ১৯৬০ খৃষ্টাব্দে আমরা একটি কারবার আরম্ভ করিয়া আমাদের নাম প্রচার উদ্দেশ্যে বিভিন্ন সংবাদপত্রে বিজ্ঞাপন দিবার জন্য ১০০০৲ টাকা খরচ করিলাম। এই বিজ্ঞাপনের উপকারিতা (benefit) যে কেবল ১৯৬০ খৃষ্টাব্দ উপভোগ করে তাহা নহে তার পরবৎসর গুলিও তাহা পাইয়া থাকে, কাজেই ইহা কয়েক বৎসর ধরিয়া Profit and Loss A/cকে debit করাই ন্যায়-সঙ্গত। এইরূপ যে সকল খরচের উপকারিতা দীর্ঘকালস্থায়ী হয় সেগুলিকে deferred revenue expenditure বলা হয়। নিম্নে Advertisement A/cটি দেখান হইতেছে—

Dr. Advertisement A/c Cr.

1960	To Cash	1000	1960	By Profit and Loss A/c	250
				,, Balance c/d	750
					1,000
1961	,, Balance b/d	750	1961	,, Profit & Loss A/c	250
				,, Balanc c/d	500
					750

Note—উপরিউক্ত *balance*টি *fictitious asset* রূপে *Balance Sheet*এ প্রদর্শিত হয়।

নিম্নে Capital ও Revenue items-এর পার্থক্য বুঝাইবার জন্য কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেওয়া হইতেছে—

(1) Purchase of machinery, furniture, motor car etc. ... Capital expenditure.
Cost of fitting a new machine ... Do
Annual repairs; maintenance or depreciation on them ... Revenue expenditure.

(2) Cost of Electric or Telephone installation ... Capital expenditure.
Monthly charges on the same ... Revenue expenditure.

(3) Value of Leasehold Property ... Capital expenditure.
Depreciation on the same ... Revenue expenditure.

(4) Wages ... Revenue expenditure.
But wages paid for making a new tool ... Capital expenditure.

(5) Carriage ... Revenue expenditure.
but carriage paid for carrying machinery, furniture etc. is considered as part of the cost of asset ... Capital expenditure.

বার্ষিক লাভ-লোকসান নির্ণয়কালে আমাদের প্রত্যেক খরচের itemটির মধ্যে কোন্‌গুলি capital expenditure এবং কোন্‌গুলি revenue expenditure তাহা বিশেষরূপে বিচার করা কর্তব্য। মনে কর, ১৯৫৮ সালে আমরা একটি Type-writing machine ৫০০৲ টাকা মূল্যে খরিদ করিয়াছিলাম। ইহা দীর্ঘকালস্থায়ী এবং বহুদিন আমাদের কারবারে service প্রদান করিবে, সুতরাং ইহা Capital expenditure এবং Balance Sheetএ (উদ্বর্ত-পত্রে) asset বলিয়া দেখান কর্তব্য। ভুলবশতঃ উহা Revenue expenditure গণ্য করিয়া লাভ-লোকসান হিসাবে (Profit & Loss A/c) debit করিলে আমাদের লাভ তদনুপাতে কমিয়া যাইবে। এই বিষয়ে বিশেষ সাবধানতা অবলম্বন করা একান্ত প্রয়োজন।

Should Reserve for Bad debt or Reserve for Discount be charged to Profit and Loss A/c even in years when there is inadequate or no profit ?—আমাদের মধ্যে অনেকের মনে এই প্রশ্নটি জাগিয়া উঠে যে আমাদের কারবারে প্রচুর লাভ না হইলে কু-ঋণ বা ব্যাজ সম্পর্কীয় সংচিতি করা উচিত কি না ? সঞ্চয় বা সংচিতি মানুষ জীবনের সুসময়েই করিয়া থাকে এবং ঠিক সেই নিয়মে কারবারের সুবৎসরে সঞ্চয় করিতে হয়, দুর্বৎসরে সঞ্চয় করা সম্ভব নয়। কিন্তু এই নিয়ম General reserve বা

সাধারণ সঞ্চয় ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। কু-ঋণ বা ব্যাজ সম্পর্কীয় সংচিতি সম্ভাবিত বা জ্ঞাত ক্ষতি পূরণ উদ্দেশ্যে করা হয়, সুতরাং ইহা সু বা কু বৎসর বিবেচনা না করিয়া অপরিহার্য রূপে প্রতি বৎসর করণীয় এমন কি তাহার ফলে Profit and Loss A/cএ, debit balance অর্থাৎ loss দেখাইতেও পারে। এই জন্য এই জাতীয় সংচিতিকে Reserve আখ্যা না দিয়া provision আখ্যা দেওয়া হয়। মনে রাখিও যে ইহা বাধ্যতামূলক এবং দুর্বৎসরেও করিতে হয়।

Reserve and Reserve Fund—Reserve for Bad debt বা Reserve for Discount ছাড়া কারবারের সুসময়ে ভবিষ্যতে কোনরূপ আকস্মিক বা অজানা বিপদের জন্য কিছু কিছু সঞ্চয় করা হয়, এইরূপ সঞ্চয়কে General Reserve বলে। ভবিষ্যতে হয়ত বিপদ আসিতেও পারে বা নাও আসিতে পারে, এইজন্য ইহাকে Prudential reserve বলা হয়। ইহা বাধ্যতামূলক নহে এই জন্য Profit and Loss A/cকে debit করা হয় না। Profit and Loss Appropriation A/cকে debit করিয়া Reserve A/cকে credit করা হয়। যথা—

Profit and Loss Appropriation A/c ......Dr. 5,000
To General Reserve A/c 5,000
being the amount set apart out of net profit to meet unforeseen contingency.

কেহ কেহ এইরূপ Reserveএর সমপরিমাণ টাকা বাহিরের কোন gilt edged security যথা National Savings Certificate, Treasury Bond ইত্যাদিতে invest করেন। এরূপ ক্ষেত্রে Reserveএর টাকা Balance Sheetএর বাম দিকে ও Investmentএর টাকা ডান দিকে দেখান হয়।

Reserveএর সমপরিমাণ টাকা corresponding Investment করা হইলে Reserveটিকে Reserve Fund আখ্যা দেওয়া হয়। Reserve and Reserve Fund দুইটিই liabilty রূপে প্রদর্শিত হয়। অন্যদিকে Investmentটি asset রূপে দেখান হয়। When a Reserve is represented by a corresponding investment it is termed as 'Reserve Fund' instead of 'Reserve.' Both are created out of divisible profits.

Capitalised Expenditure—আমাদের কারবার পরিচালনা ক্ষেত্রে সময়ে সময়ে এমন কতকগুলি খরচ করা হয় যাহা ঠিক স্থায়ী সম্পত্তি (Capital

expenditure) খাতে না হইলেও আমাদের কারবারের আয় বৃদ্ধির সহায়তা করে। মনে কর আমাদের একটি পুরাতন বাড়ী ৫০০৲ টাকা খরচ করিয়া সম্পূর্ণ মেরামত করিবার ফলে মাসিক ৫০৲ টাকার স্থলে ১০০৲ টাকা ভাড়া আদায় হইল। এই কারণে উক্ত ৫০০৲ টাকা Repair A/cকে debit না করিয়া Building A/cকে debit করা যাইতে পারে এবং এইরূপ খরচকে capitalised expenditure আখ্যা দেওয়া হয়।

Recurring and Non-recurring Expenditure—ইতিপূর্বে বলা হইয়াছে যে salary, wages, rent, travelling প্রভৃতি খরচগুলির সঙ্গে সঙ্গেই তাহাদের উপকারিতা শেষ হইয়া যায় এবং এইগুলি প্রতিমাসেই পুনঃ পুনঃ খরচ করিতে হয়, এই জন্য ইহাদিগকে recurring বা পৌনঃপুনিক খরচ বলা হয়।

আর সম্পত্তি সংক্রান্ত খরচ (capital expenditure) যাহা বহুদিন ধরিয়া আমাদের কাজে লাগে বা যাহার উপকারিতা (service) অনেক দিন স্থায়ী হয় (যথা Building machinery furniture ইত্যাদি) এবং পুনঃ পুনঃ কিনিতে হয় না সেগুলিকে non-recurring বা অপৌনঃপুনিক খরচ বলা হয়।

Different methods of Depreciation

Depreciation শব্দের সাধারণ অর্থ ক্ষয়জনিত ক্ষতি। কিন্তু বিভিন্ন জাতীয় সম্পত্তির বিভিন্ন রকমে ক্ষতি হয় এবং Depreciation Accountটিও নানা ভাবে রাখিবার পদ্ধতি আছে। সে সম্বন্ধে ছাত্রদের কিছু জানিয়া রাখা আবশ্যক।

কি কি কারণে ক্ষয় হয়:—

১। কলকব্জা, আসবাব ইত্যাদি সম্পত্তি ব্যবহারজনিত ক্ষয় প্রাপ্ত হয়। এইরূপ ক্ষয়কে wear and tear বলে। এই সকল সম্পত্তির আয়ুর পরিমাণ অনুপাতে প্রতি বৎসর নির্দিষ্ট হারে ক্ষয়জনিত ক্ষতি লাভ লোকসান হিসাবে debit করিয়া ইহাদের মূল্য হ্রাস করা হয়। ইহা দুইটি বিভিন্ন প্রণালীতে হিসাব করিবার পদ্ধতি প্রচলিত আছে। যথা—

(i) Fixed perccentage on the original value of the asset. ইহাকে straight line system of Depreciation বলা হয়।

(ii) **Fixed percentage on diminished value of the asset.** এই পদ্ধতিকে উৎকৃষ্টতর পদ্ধতি বলা হয় কারণ ইহা Depreciation ও Repair সংক্রান্ত খরচের সমতা রক্ষা করে। মনে কর আমরা একটি ৫০০০৲ পাঁচ হাজার টাকার মেসিন কিনিয়াছি এবং তাহার ক্রমাবনত মূল্যের উপর শতকরা ১০৲ টাকা depreciation ধরা হইতেছে। কলটি নূতন অবস্থায় হয়ত ২।৪ বৎসর কোনরূপ মেরামত আবশ্যক হইবে না কিন্তু সেই সময় depreciationএর পরিমাণ বেশী হইবে। কিন্তু শেষের দিকে depreciationএর পরিমাণ ক্রমশঃ যেমন কম হইবে, মেরামত খরচ তেমনি বৃদ্ধি পাইবে অর্থাৎ ক্ষয়-ক্ষতি ও মেরামত উভয় খরচের সমষ্টি প্রায় একই দাঁড়াইবে। এই জন্য ব্যবসায়ীগণ এই প্রথা অনুসরণ করেন। ইহা ৯৯ পৃষ্ঠায় দৃষ্টান্ত দ্বারা বুঝান হইয়াছে।

২। **Lease**—আমরা অনেক সময় একটা নির্দিষ্ট কালের জন্য কোন কোন সম্পত্তি, যথা Copyright, Patent, Coal mine, Building ইত্যাদি ইজারা লইয়া থাকি। এরূপ ক্ষেত্রে যত বৎসরের ইজারা সেই অনুপাতে প্রতি বৎসরের শেষে assetএর মূল্য কমান হয়। ইহাকে Depreciation by effluxion of time বলা হয়।

৩। **Revaluation System**—Loose tools, models, pattern, Live Stock প্রভৃতি কতকগুলি সম্পত্তি অতি দ্রুত ক্ষয়প্রাপ্ত হয় এবং সময় সময় উহাদিগকে বৎসরের মধ্যেই পূরণ করিতে হয় ও কারিকরগণ নিজেরাই নিজ কারখানায় উহা প্রস্তুত করিয়া লয়। এই কারণে এই সকল সম্পত্তির প্রতি বৎসরান্তে একটি stock ধরিয়া তাহার মূল্য নির্ণয় করিতে হয়। নির্দ্ধারিত মূল্য পূর্বাপেক্ষা কম হইলে তাহা depreciation বলিয়া গণ্য করা হয় ও Profit and Loss A/cকে debit করা হয়। অপর দিকে যদি বৎসরান্তে নির্দ্ধারিত মূল্য পূর্বাপেক্ষা বেশী হয় তবে বুঝিতে হইবে যে আমরা নিজেরা নূতন যন্ত্রপাতি নির্মাণ করিয়াছি এবং তজ্জন্য লাভ হইয়াছে। এইরূপ লাভ আমাদের Trading A/c কে credit করিতে হয়, কারণ নির্মাণের Wages (মজুরী) Trading Accountকে debit করা হয়। এরূপ ক্ষেত্রে Opening Stockএর অঙ্কে Trading Accountকে debit ও closing stockকে credit করাই সর্বাপেক্ষা নিরাপদ পদ্ধতি।

ইহা ছাড়াও Sinking Fund system, Insurance Policy system ও Annuity system ইত্যাদি আরও কয়েকটি পদ্ধতি আছে, তাহা অপেক্ষাকৃত

জটিল বলিয়া এখানে পরিত্যক্ত হইল। (vide Book-keeping and Accountancy, Part I by Prof. H. Banerjee.)

মনে রাখিও যে Depreciation একটি বাধ্যতামূলক revenue expenditure অর্থাৎ কারবারে লাভ না হইলেও ইহা Profit and Loss A/c কে debit করিতে হয়। কোন Trading & Profit and Loss Account প্রস্তুতকালীন ঐ বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখা কর্তব্য। পরীক্ষা স্থলে যদি depreciation করার উল্লেখ না থাকে তবে Profit and Loss A/c এর নীচে একটি remark (মন্তব্য) দিতে হয়। যথা—

Note—Depreciation should be charged on Machinery @ 5% Building @ $2\frac{1}{2}$%, Furniture @6% and so on.

Suspense Account—Suspense শব্দের অর্থ সন্দিগ্ধ, এইজন্য ইহা যতদূর সম্ভব বর্জন করাই বাঞ্ছনীয়। হিসাব প্রণালীতে ইহা দুইটি কারণে ব্যবহার করা হয়। যথা—

Proper use of Suspense A/c—মনে কর তুমি ডাক যোগে একটি ২৫৲ টাকার মনি অর্ডার পাইলে। কি উদ্দেশ্যে কাহার দ্বারা টাকা প্রেরিত হইয়াছে তাহা কিছুই বুঝিতে না পারায় সাময়িক ভাবে Suspense Accountকে credit করিয়া রাখিলে। দু-চার দিন পরে পত্র পাইলে এবং বুঝিলে যে তোমার একজন খরিদ্দার কতকগুলি মালের অর্ডার দিয়াছে এবং উক্ত টাকা অগ্রিম পাঠাইয়াছে। সঙ্গে সঙ্গে উহা নিম্নলিখিত entry দ্বারা পাল্টাই করা হয়। যথা—

Suspense A/c Dr. 25
To A. Person— 25

Being advance received from a customer against order formerly credited to Suspense A/c now transferred to his personal account.

এইরূপ সঠিক বিবরণ অভাবে সাময়িক ভাবে Suspense accountকে আবশ্যক মত debit বা credit করা হয় এবং যথাসম্ভব সত্বর উহা মিটাইয়া ফেলা হয়।

Improper use of Suspense A/c—Unpaid বা **prepaid** expenditureএর adjustment কেহ কেহ suspense accountএর

মাধ্যমে করিয়া থাকে। মনে কর, আমাদের কারখানার Fire Insurance বাবদ এক বৎসরে ৫০০৲ দেওয়া হইয়াছে। ৩০শে জুন ছয় মাসের লাভ-লোকসান নির্ণয়কালে ২৫০৲ লাভ-লোকসান খাতে খরচ লিখিলাম ও বাকী ২৫০৲ টাকা Suspense Accountকে debit করিয়া Insurance A/cটি close করা হইল। সুতরাং এই Suspense Accountএর balanceটি Balance Sheetএ asset রূপে দেখান হইবে। আধুনিক সময়ে Balance Sheet এ suspense কথাটি ব্যবহার করা হয় না কারণ উহা সন্দেহবর্ধক। এই জন্য Insurance prepaid, expenses paid in advance ইত্যাদি term ব্যবহার করাই শ্রেয়।

মনে রাখিও যে Suspense কথাটি হিসাব ক্ষেত্রে pending বা unsettled অর্থে ব্যবহার করা হয় এবং ইহা যথাসম্ভব বর্জন করাই কর্তব্য।

Profit and Loss Appropriation A/c—Profit and Loss A/c দ্বারা আমাদের true profit নির্ণয়ের পর proprietary (মালিকানা) কারবারে তাহা পুঁজিপতির হিসাবে (capital account) credit করা হয়। কিন্তু অংশীদারী বা limited company (যৌথ কারবার) ক্ষেত্রে আর একটি বিভাগ দ্বারা নির্ধারিত লাভের অঙ্ক কি ভাবে বণ্টন করা হয় তাহাই প্রদর্শন করা হয় এবং এই বিভাগকে Profit and Loss Appropriation A/c (লাভ লোকসান বণ্টন হিসাব) আখ্যা দেওয়া হয়। নিম্নে ইহার একটি আদর্শ দেওয়া হইতেছে—

Dr. Profit and Loss Appropriation A/c Cr.

Dr.		Cr.	
To General Reserve—	1000	By Net Profit b/d—	5625-50
„ Dividend declared—	4,000		
„ Balance carried over to next year—	625-50		
	Rs. 5,625-50		Rs. 5625-50

উপরের হিসাব দৃষ্টে বোঝা যায় যে আমাদের net profit হইতে ১০০০৲ হাজার টাকা General reserve করা হইয়াছে এবং ৪০০০৲ টাকা dividend অর্থাৎ অংশীদারগণকে লভ্যাংশ বণ্টন করা হইয়াছে এবং অবশিষ্ট ৬২৫·৫০ টাকা পর বৎসরে টানিয়া লইয়া যাওয়া হইয়াছে।

Closing Entries—Trial Balance সাহায্যে গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণের পর আমাদের Trading Account ও Profit and Loss Account সাধারণতঃ একখানি পৃথক কাগজে প্রস্তুত করা হয় এবং তাহা সম্যকরূপে কর্তৃপক্ষের দ্বারা সমর্থিত হইলে তজ্জন্য আমাদের Journal properএ entry করিতে হয়। এই entry করার ফলে আমাদের Ledgerএর যাবতীয় nominal account অর্থাৎ আয়-ব্যয় সূচক হিসাবগুলির দুই দিক সমান বা closed (মুখ বন্ধ) হইয়া যায়, এই কারণে এই entryকে closing entry বলা হয়। নিম্নে closing entriesএর নমুনা দেখান হইল।

		Dr.	Cr.
Trading Account ...	Dr.	1,02,700	
To Opening Stock			25,000
Purchases			74,000
Wages			2,000
Carriage Inward			1,700
Being sundry expenses transferred to Trading A/c on 31st. Dec. 1949			
Return Outward A/c ...	Dr.	1,000	
To Purchases			1,000
Being total returns to creditors adjusted with Purchases on 31st. Dec.			
Sales Account ...	Dr.	2,600	
To Return Inward			2,600
Being total returns from customers adjusted with sales on 31st. Dec.			

Closing Entries

Sales A/c ...	Dr.	1,17,000	
Closing Stock		30,000	
To Trading Account ...			1,67,000
Being total sales for the year and the closing stock credited to Trading A/c			
Trading Account ...	Dr.	64,700	
To Profit and Loss A/c ...			64,700
Being the amount of gross profit transferred to Profit & Loss A/c on 31st. Dec.			
Profit & Loss A/c ...	Dr.	15,200	
To Salary ...			6,400
Rent & tax ...			2,400
Insurance ...			300
Carriage Outward ...			2,900
Commission ...			1,500
Stationery & Printing ...			500
General expenses ...			600
Lease (written off) ...			500
Depreciation ...			100
Being sundry revenue expenses transferred to Profit and Loss A/c on 31st. Dec.			

Particulars	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Salary A/c ... Dr.	600	
Rent A/c ... Dr.	400	
To Outstanding Liability A/c Being salary and rent due and unpaid provided for.		
Depreciation A/c ... Dr.	100	
To Furniture A/c Being 5% on furniture written off for depreciation.		
Profit & Loss A/c ... Dr.	500	
To Reserve for B/D ... Being the amount provided for the estimated bad debt for year.		500
Profit and Loss A/c ... Dr.	49,100	
To Current A/c ... Being net profit carried to Current a/c of the capitalist		49,100
Current A/c ... Dr.	46,300	
To Capital A/c ... Being the balance of Current account transferred to Capital A/c		46,300

Note—Refer to Illustration for necessary figures.

Theory Questions on Profit & Loss Account

1. Distinguish between—

Gross Profit and Net Profit

2. How and in what side of the Trading or Profit and Loss A/c do the following items appear :—

(a) Return Inward—Return Outward

(b) Carriage Inward—Carriage Outward

(c) Discount received

(d) Reserve for Bad debt

(e) Reserve for discount on creditors.

3. Pass necessary adjustment entries with narration for the following :—

(1) Charge depreciation on Machinery valuing Rs. 5,000 @ 5%

(2) Write off Lease of mine costing Rs. 20,000 @ $2\frac{1}{2}$%
(3) Closing Stock valued at Rs. 2,500
(4) Wages unpaid—Rs. 500
(5) Rent accrued and due by tenant but not received.
(6) Interest on partner's Capital—A—2,000, B—3,000 @ 5%
(7) Interest on drawings—A—500, B—600 @ 6%
(8) Insurance Prepaid for next half-year amounting to Rs. 400.

4. Why should you provide for all unpaid expenses and all possible losses while preparing your Profit and Loss A/c for a period ?

5. Write short notes on :—

Capital Profit, Revenue Profit,
Capital Expenditure, Revenue Expenditure,
Recurring and non-recurring expenditure.
Capitalised Expenditure.

6. State at least three principal methods of depreciation usually followed by business men and discuss their merits and demerits.

Exercise 97

Give necessary Journal entries for adjusting the following :—

(1) Interest on loan accrued but not paid.
(2) Salary unpaid.
(3) Insurance prepaid.
(4) Premium received in advance.
(5) Provide 5% on Book Debts amounting to Rs. 5,000,
(6) Depreciate Building at $2\frac{1}{2}$% on Rs. 25,000.
(7) Charge Interest on Capital at 6% on A—Rs. 10,000 B—5,000.
(8) Charge Interest @ 5% on Drawings A—500, B—400.
(9) Rent due by sub-tenant, Rs. 50.
(10) Closing Stock Rs. 10,000.

Exercise 98

1. What do you understand by the following terms? Capital Profit, Revenue Profit, Capital expenditure and Revenue expenditure, Capital Reserve and General Reserve.

2. Should you make any Reserve for Bad debt in a year when there is no profit or inadequate profit to cover same ?

(a) What is meant by Depreciation ?

(b) Should you charge Depreciation on wasting assets even in a year when your Profit and Loss A/c shows a debit balance ?

(3) What do you understand by closing entries ?

(4) How do you deal with the Balances of Return Inward & Return Outward Account at the time of preparing Trading Account ?

(5) State at least two different methods of depreciation generally followed by business men and which of them is preferred ? Give reason in support of your answer.

Balance Sheet

Balance Sheet আমাদের হিসাব পদ্ধতির শেষ গন্তব্য স্থান বা চূড়ান্ত বিবরণ পত্র, ইহার পর আর আমাদের কিছু করণীয় থাকে না। তাই ইহাকে সুন্দর করিবার উদ্দেশ্যে এই বিষয়টি পুনঃ পুনঃ আলোচনা করা হইতেছে। মনে রাখিও যে **It exhibits a true and fair views of the statement of affairs of a business on a fixed date.** True and fair views বলিতে কি বোঝায় তাহাই আমাদের আলোচ্য বিষয় যথা—

(১) নির্দিষ্ট তারিখ পর্যন্ত যাবতীয় দেনা বা দায় সন্নিবিষ্ট হইয়াছে কি না ?

(২) যাবতীয় সম্ভাবিত ক্ষতির জন্য আবশ্যকীয় সতর্কতা অবলম্বন করা হইয়াছে কিনা বা তজ্জন্য ন্যায়সঙ্গত সঞ্চয় (provision) করা হইয়াছে কি না ?

(৩) যাবতীয় স্থায়ী সম্পত্তি ব্যবহারজনিত ক্ষয়-ক্ষতি বা মূল্য হ্রাস ঠিক ভাবে বাদ দেওয়া হইয়াছে কি না ?

এই সকল বিষয় আলোচনার পরই আর একটি বিশেষ দ্রষ্টব্য যে **It must be arranged in a business-like way.** এই business-like way

ব্যাপারটি লইয়া বহু সমালোচনা হইয়া গিয়াছে এবং বিভিন্ন সম্প্রদায় বিভিন্ন মত পোষণ করে। আমরা ইতিপূর্বে এই বিষয়ে ষষ্ঠ অধ্যায়ে ১২২ পৃষ্ঠায় এ বিষয় আলোচনা করিয়াছি, কাজেই তাহার পুনরালোচনা করিলাম না।

Is Balance Sheet a mere Statement of Assets and Liabilities ?—Balance sheetকে কারবারের চূড়ান্ত বিবরণ পত্র বলা হয়, কারণ ইহা হইতে আমরা কোন একটি নির্দিষ্ট তারিখে কারবারের আর্থিক অবস্থা ও অন্যান্য আবশ্যকীয় তথ্য জানিতে পারি। কেহ কেহ ইহাকে একটি Statement of assets and Liabilities বলেন, সুতরাং এ বিষয়ে আলোচনা করিয়া একটা সঠিক ধারণা বা সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া একান্ত প্রয়োজন। নিম্নে এ বিষয়টি বুঝান হইতেছে।

১। বাহ্যদৃষ্টিতে ইহা একটি statement of assets and liabilities বলিয়া মনে হয়, কারণ ইহার ডানদিকে assets (সম্পত্তি ও প্রাপ্য টাকা) ও বাম দিকে যাবতীয় liabilities (দেনা বা দায়) গুলি প্রদর্শিত হয়। কিন্তু বিশেষ ভাবে পর্যালোচনা করিলে দেখা যায় যে কলকব্জা, আসবাব, মজুত টাকা ও মাল ইত্যাদি যাবতীয় বাস্তব সম্পত্তি (tangible assets) ছাড়াও কতকগুলি fictitious বা unrealisable items যথা Rent and tax prepaid, Preliminary expenses ইত্যাদিকে asset শ্রেণীভূক্ত করিয়া দেখান হয়। এমন কি Limited Liability কোম্পানীর Profit and Loss A/cএর debit balance অর্থাৎ net lossটিকেও Balance Sheetএর ডান দিকে asset রূপে দেখান হয় অথচ ইহারা প্রকৃত asset নহে বা এক কপর্দকও এই সকল item হইতে আদায় করা সম্ভব নয়। পক্ষান্তরে Liabilitiesগুলি পর্যালোচনা করিলে দেখা যায় Sundry Creditors, Loan, Bank overdraft ইত্যাদি দায় বা দেনা ছাড়াও Reserve, Reserve fund, Sinking fund প্রভৃতি কারবারের নিজ অর্জিত অর্থ ভাণ্ডারকে liability শ্রেণীভুক্ত করিয়া দেখান হয়। প্রকৃত পক্ষে ইহারা কারবারের দায় বা দেনা নহে বরং surplus অর্থাৎ উদ্বৃত্ত ধন ভাণ্ডার, সুতরাং liability শ্রেণীভুক্ত হওয়া উচিত নয়। কিন্তু ইহারা credit balance বলিয়া বাম দিকে প্রদর্শিত হয়।

অতএব দেখা যাইতেছে যে Balance sheetকে কেবল মাত্র a mere statement of assets and liabilities বলিলে ভুল বলা হয়। প্রকৃত পক্ষে

কারবারের লাভ-লোকসান নির্ণয়ের পর অবশিষ্ট যাবতীয় Ledger balanceএর একত্র সমন্বয় দ্বারা একটি নির্দিষ্ট তারিখের true and fair view প্রদর্শনার্থ যে statement প্রস্তুত করা হয় তাহাকেই **Balance Sheet বা উদ্বর্ত্ত পত্র** বলা হয়।

Trial Balance এবং Balance Sheetএর পার্থক্য :—

Trial Balance	Balance Sheet
১। উদ্দেশ্য—আমাদের Ledger posting নির্ভুলভাবে সম্পাদিত হইয়াছে কিনা তাহা পরীক্ষার উদ্দেশ্যে যাবতীয় হিসাবের debit বা credit balanceগুলি বিভিন্ন columnএ (কক্ষে) সন্নিবিষ্ট করা হয়। ইহা প্রতি মাসান্তে প্রস্তুত করিতে পারা যায়। Ledger-এর গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ করাই ইহার একমাত্র উদ্দেশ্য।	১। কোন একটি নির্দিষ্ট তারিখে যাবতীয় সম্পত্তি, মজুত মাল ও পাওনা টাকা ডানদিকে এবং যাবতীয় দায়, দেনা ও মূলধন বামদিকে সুষ্ঠুভাবে সন্নিবেশ দ্বারা কারবারের আর্থিক অবস্থা প্রকাশ করাই মূল উদ্দেশ্য। ইহা সাধারণতঃ বার্ষিক বা ষান্মাসিক প্রস্তুত করা হয়।
২। লাভ-লোকসান হিসাব প্রস্তুতের পূর্বেই ইহা প্রস্তুত হয় এবং সকল শ্রেণীর হিসাবগুলিই ইহাতে সন্নিবেশিত হয়।	২। লাভ-লোকসান হিসাব প্রস্তুতের পর ইহা প্রস্তুত হয়। সুতরাং আয়-ব্যয় সূচক (Nominal Accounts) হিসাবগুলির স্থান ইহাতে থাকে না। উপরন্তু লাভ-লোকসান হিসাব হইতে নির্ধারিত লাভ বা লোকসান Balance Sheet এর assets ও lialilitiesএর পার্থক্যের সহিত মিল দ্বারা উহার নির্ভুলতা প্রমাণ করা যায়।
৩। Unpaid expenses বা unrealised incomes ইহাতে দেখান হয় না।	৩। Unpaid expenses বা unrealised income ইহাতে দেখান হয়।
৪। Closing Stock ইহাতে থাকে না।	৪। Closing Stock ইহাতে দেখান অপরিহার্য।

এক কথায় বুঝাইতে হইলে বলা যায় যে Trial Balance আমাদের কারবাররূপ বৃক্ষের একটি কাণ্ড মাত্র। অপরদিকে Balance Sheet একটি ফলপুষ্প সমন্বিত সর্বাঙ্গপূর্ণ বৃক্ষ স্বরূপ যাহা দ্বারা কারবারের প্রকৃত অবস্থা সম্যকরূপে প্রকাশিত হয় এবং ইহাই কারবারের চূড়ান্ত বিবরণ পত্র।

Theory Questions on Balance Sheet.

1. Distinguish between—

(a) Trial Balance from Balance Sheet.

2. Is the Balance Sheet a mere Statement of assets and liabilities ? Discuss.

3. Write short notes on the following :—

Capital Reserve, General Reserve, Fixed assets, Floating assets, Tangible assets, Fictitions assets, Fixed Capital, Floating capital, External liability, Internal liability.

4. What are the informations you obtain from a Balance Sheet ?

5. Can you say whether a firm is financially solvent or insolvent by studying a Balance Sheet ? If so, how ?

Illustration—Below is given the Trial Balance of Ashutosh as on 31st December 1949.

Prepare Trading and Profit and Loss A/c and Balance Sheet on the date after providng for :—Rent due, Rs. 400 , Salary due, Rs. 600 ; Insurance prepaid, Rs. 100 ; Lease will run for 10 years and 10 per cent. of its value is to be written off. Depreciate Furniture at 5 per cent. and Reserve for Bad debts, Rs. 500. The value of closing stock was Rs. 30,000.

Trial Balance on 31st Dec. 1949.

		Dr.	Cr.
Capital	...		25,000
Drawing A/c	...	2,800	
Lease	...	5,000	
Stock on 1st Jan. '49	...	25,000	
B/R	...	4,000	
Loan	...	3,000	
Purchase	...	75,000	
Sale	...	...	1,40,000
Creditors	..	...	40,000
Wages	...	2,000	
Salary	...	5,800	
Insurance	...	400	
Rent and tax	...	2,000	
Debtors	...	65,000	
Carriage Inward	...	1,700	
Carriage Outward	...	2,900	
Commission	...	1,500	
Loan Interest	...	...	100
Stationery and Printing	...	500	
B/P	...	...	6,200
Return Inward	...	2,600	
Return Outward	...	...	1,000
General Expenses	...	600	
Furniture	...	2,000	
Cash in hand	...	500	
Cash at Bank	...	10,000	
		Rs. 2,12,300	2,12,300

Adjustment Entries necessary

Profit &
Loss A/c ... Dr. 1,000
To Outstanding
Liability A/c... 1,000
Being rent and salary due and unpaid for the year 1949 provided for.

Insurance
Prepaid A/c... Dr. 100
To Insurance A/c... 100
Being Insurance premium for the half year ending 30th June 1950 paid in advance.

Profit &
Loss A/c ... Dr. 500
To R for Bad Debt
A/c ... 500
Being the amount set apart to meet estimated loss by bad debt.

Depreciation A/c Dr. 600
To Lease 500
Furniture 100
Being depreciation on lease @ 10% and Furniture @ 5% charged

Closing
Stock ... Dr. 30,000
To Trading A/c... 30,000

Being the value of closing stock credited to Trading A/c. on 31st Dec. 1949

Trading and Profit and Loss Account of Ashutosh for the year ended 31st December 1949

Dr.			Cr.		
To Opening Stock		25,000	By Sale	1,40,000	
„ Purchase	75,000		Less Return Inward	2,600	
Less return Outward	1,000	74,000			1,37,400
„ Wages ...		2,000	„ Closing Stock		30,000
„ Carriage Inward ...		1,700			
		1,02,700			
„ Gross Profit c/d		64,700			
		Rs. 1,67,400			Rs. 1,67,400
To Salary	5,800		By Gross Profit b/d		64,700
„ Do due	600		Loan interest		100
		6,400			
„ Rent & Tax	2,000				
„ Do. due	400				
		2,400			
„ Insurance	400				
Less prepaid	100				
		300			
„ Carriage Outward		2,900			
„ Commission		1,500			
„ Stationery & Printing		500			
„ General expenses		600			
„ Lease written off		500			
„ Depreciation on Furniture		100			
„ Reserve for B/D		500			
		15,700			
Net Profit carried to Current A/c		49,100			
		Rs. 64,800			Rs. 64,800

Balance Sheet of Ashutosh as at 31st December 1949

Liabilities			Assets		
B/P		6,200	Cash in hand	...	500
Sundry Creditors		40,000	Cash at Bank	...	10,000
Outstanding Liability—			B/R	...	4,000
			Sundry Debtors	65,000	...
Rent due	400		Less Reserve for B/D	500	64,500
Salary due	600	1,000	Loan	...	3,000
Capital	25,000		Stock in hand	...	30,000
Add—profit	49,100		Lease	5,000	...
			Less-written off	500	4,500
	74,100				
Less Drawing	2,800	71,300	Furniture	2,000	
			Less depreciation	100	1,900
			Insurance prepaid		100
	Rs.	1,18,500		Rs.	1,18,500

Exercise 99

From the following Trial Balance as at 31st Dec. 1946, prepare a Trading Account, Profit and Loss A/c and a Balance Sheet :—

Trial Balance as at 31st Dec. 1946.

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Purchases	16,000	
Discount	1,300	
Wages and salary	8,500	
Sales	...	30,000
Travelling expenses	500	
Carriage Inward	275	
Insurance	150	
Commission	325	
Rent and rates	500	
Cash in hand	25	
Cash at Bank	2,725	
Repairs	300	
Mis. expenses	55	
Buildings	4,000	
Machinery	1,500	
Horses and carts	500	
Stock on 1st. Jan. 1946	5,900	
Capital	...	13,705
Sundry Debtors & Creditors	3,250	2,100
	45,805	45,805

Make provision for the following :—(a) unpaid wages, Rs. 630, (b) Rent and rates prepaid Rs. 30. (c) Stock in trade on 31st Dec. 1946, Rs. 6,076.

ANS.—*Gross Profit, Rs. 4,771. Net Profit, Rs. 1,671. Total of B/S, Rs. 18,106*

Note:—Salary being mixed up with wages, is assumed to be a direct charge and debited to Trading A/c.

Exercise 100

From the following figure, prepare Trading and Profit and Loss Account and Balance Sheet at 31st December, 1960 :—

R's. Capital A/c	41,000
R's. Drawing A/c	2,000
Opening Stock	17,000
Machinery	20,000
Office Furniture	1,500
Debtors	38,000
Creditors	45,000
Cash at Bank	18,200
Cash in hand	750
Purchases	30,000
Discount allowed to customers	1,200
Sales	55,000
Carriage Inward	1,300
Insurance	800
Printing	675
Rent and Rates	1,100
Office Salary	8,300
Return Inward	1,000
Return Outward	925
Bill Receivable	1,700
Bill Payable	1,600

Closing Stock at 31st Dec. 1960, Rs. 30,000. Insurance Prepaid is Rs. 300, 5% of the Debtors were considered Bad

and create a 5% Reserve for Bad Debt. During the year Machinery depreciated by 10%.

ANS.—Gross Profit—Rs. 36,625; Net Profit—Rs. 20,950; Total of B/S—Rs. 1,06,550.

(a) How do you distinguish between a Fixed Asset and a Floating Asset?

(b) Is Balance Sheet a mere statement of assets and liabilities? Discuss.

Exercise 101

From the following Trial Balance, prepare the Trading and Profit and Loss Accounts of M/s. S. Roy. & Co., for the year 1960 and the Balance Sheet as at 31st December 1960.

		Dr.	Cr.
Capital			60,000
Plant and Machinery	...	20,000	
Furniture and Fixture	...	16,000	
Salary	...	8,760	
Purchases	...	82,750	
Stock on 1-1-1960	...	26,990	
Sales		...	1,02,500
Wages	...	3.200	
Purchase Returns		...	1,308
Investments	...	15,700	
Interests		...	942
Advertisements	...	1,560	
Commission	...	2,170	
S. Debtors and Creditors	...	32,240	48,460
Carriage Inwards	...	510	
Rent and taxes	...	2,600	
Printing and Stationery	...	1,100	
Bills Receivable and Payable	...	7,500	12,000
Cash Balances	...	4,130	
		2,25,210	2,25,210
Stock on 31-12.1960		58,314	

Depreciate Machinery @ 7% and Furniture @ 5%.

ANS.—Gross Profit Rs. 48,672; Net Profit Rs. 31;224

Total of B/S—Rs. 1,51,684

Exercise 102

The following Trial Balance was extracted from the books of Messrs. B. Brothers on 31st March 1959 :—

Trial Balance

	Dr.	Cr.
Capital		30,000
Drawings	2,500	
General Reserve		500
Loans		5,000
Land and Buildings	12,000	
Machinery	4,820	
Furniture	1,200	
Opening Stock	7,834	
Purchases	33,437	
Sales Returns	683	
Sales		61,725
Carriage Inward	9,675	
Trade Charges	952	
Rent and Taxes	1,766	
Advertising	770	
Salaries	10,716	
Commissions and Discount	3,062	
Insurance Premium	326	
Debtors and Creditors on open a/cs	17,860	10,733
Cash in hand	900	
Bank Overdraft		543
	1,08,501	1,08,501

Prepare the Trading account and Profit and Loss account for the year ended 31st March, 1959 and a Balance Sheet as at that date, taking into account the closing stock which is valued at Rs. 8,931.

ANS.—*Gross Profit Rs.* 19,027 ; *Net Profit Rs.* 1,435 *Total of B/S—Rs.* 45,711.

Exercise 103

The following is the Trial Balance of M/s. Sen & Co. at 31st December 1959 :—

	Dr.	Cr.
Capital,		5,000
Plant & Machinery	2,500	
Sundry Debtors	5,200	
Furniture and Fittings	500	
Investments	2,000	
Interest on Investments		100
Sales		34,400
Purchases	18,500	
Returns	2,200	2,500
Stock, 1st Jan. 1959	1,000	
Premises	5,000	
Rent	1,400	
Wages	7,500	
Drawings	1,700	
Salaries	1,200	
Bad Debts	500	
Sundry Expenses	100	
Cash at Bank	2,200	
Discount		200
Reserve for Bad and Doubtful Debts		500
Sundry Creditors		9,200
Carriage Inwards	400	
	51,900	51,900

The value of stock as at 31st December, 1959 was Rs. 1,300/-. You are required to prepare the Trading and Profit & Loss Accounts for the year ended 31st December, 1959 and a Balance Sheet as on that date, after taking into consideration the following facts and adjustments :—

(i) Interest on Capital to be allowed @ 5%. P+B

(ii) Plant and Furniture to be depreciated at 10%. P+B

(iii) Premises to be depreciated by 5%. P+B

(iv) Outstanding expenses on 31st December. (a) Rent Rs. 400, and (b) Salary Rs. 300. P+B

(v) Accrued interest on investment on 31st December, 1954, Rs. 50.

(vi) Reserve for Bad and Doubtful Debts is to be maintained at $7\frac{1}{2}\%$ on sundry Debtors.

ANS. *Gross Profit Rs.* 8,600; *Net Profit Rs.* 4,360; *Total of B/S—Rs.* 17,810.

Exercise 104

The following is the Trial Balance of Sri K. C. Das at the end of the year at 31st. December, 1957 :—

	Dr.	Cr.
Capital		5,000
Drawings	1,200	
Plant and Machinery	2,500	
Furniture and Fittings	500	
Carriage Inward	900	
Sales		32,000
Returns Inward	100	
Purchases	15,000	
Stock, 1st Jan. 1957	1,000	
Rent	1,300	
Wages	7,500	
Salaries	1,800	
Bad Debts	500	
Sundry Expenses	100	
Cash at Bank	2,000	
Reserve for Bad and Doubtful Debts		300
Sundry Creditors		2,300
Sundry Debtors	5,200	
	39,600	39,600

Stock at 31st December, 1957 is Rs. 1,300. Rent Outstanding on 31st December, 1957 is Rs. 400. Reserve for Bad and Doubtful Debts is to be increased to Rs. 500. Depreciate Plant and Machinery at 10% and Furniture and Fittings at 5%.

Prepare Trading and Profit and Loss Account for the year ended 31st December 1957 and a Balance Sheet at that date.

ANS.—*Gross Profit Rs.* 8,800; *Net Profit Rs.* 4,225; *Total of B/S—Rs.* 10,725.

Exercise 105

From the following Trial Balance prepared from the books of Sri S. Patel on 31st December 1960, prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ending 31st December, 1960 and a Balance Sheet as at that date.

Debit Balances		Credit Balances	
S. Patel—Drawing A/c	8,700	S. Patel—	
Bills Received	12,000	Capital A/c	1,20,000
Plant and Machinery	35,000	Sundry creditors	35,000
Sundry Debtors	66,000	Loan at 6%	25,000
Wages	16,000	Sales	1,82,600
Purchases	1,12,000	Return Outwards	2,300
Return Inwards	2,600	Bank Overdraft	17,400
Stock on 1.1.1960	26,750	Commission	
Salaries	7,400	Received	725
Cash in hand	250	Bad Debt Reserve	975
Carriage on Purchases	1,775	Bills Payable	6,000
Coal, Coke and Gas	625		
Repairs and Renewals	265		3,90,000
Insurance	135		
Business Premises	92,000		
Fixtures & Fittings	8,500		
	3,90,000		

The following adjustments are to be made :—

(a) Stock on 31. 12. 1960 Rs. 36,250.

(b) Create a Reserve of 5% on Sundry Debtors.

(c) Interest on Loan is to be provided for the whole year.

ANS.—*Gross Profit Rs.* 61,400 ; *Net Profit Rs.* 50,500 ; *Total of B/S Rs.* 2,46,700.

Exercise 106

From the following Trial Balance as at 31st, Dec. 1957, prepare Trading and Profit and Loss A/c for the year ended 1st, Dec. 1957 and Balance Sheet as at that date—

Purchase	16,000	
Discount	1,300	
Wages (productive)	6,500	
Sales		30,000
Salary	2,000	
Travelling expenses	500	
Carriage	275	
Insurance	150	
Commission	325	
Rent & Taxes	500	
Cash in hand	25	
Cash at Bank	2725	
Stable expenses	195	
Repairs	105	
Sundry expenses	55	
Mortgage		3,050
Mortgage Interest	150	
Building	4,000	
Machinery	1,500	
Horses & Carts	500	
Stock on 1st. January	5,750	
Capital		10,655
Sundry Debtors	3,250	
Sundry Creditors		2,100
	45,805	45,805

Stock on 31st. Dec. 1907 Rs. 6,075.

Make provision for Depreciation on Buildings @ $2\frac{1}{2}$% Machinery @ 5%, Horses and Carts @ $7\frac{1}{2}$%.

Ans.—Gross Profit Rs. 7,550 ; Net Profit Rs. 2,057-50 nP, Total of B/S—Rs. 17,862-50 nP.

Exercise 107

From the following Trial Balance of Sri Gopalan, prepare Trading and Profit and Loss Account for the year ended 31st March, 1960 and Balance Sheet as at that date.

Trial Balance as at 31st March, 1960.

Debit Balances		Credit Balances	
Stock 1st. April 1960	48,000	Sales	6,65,750
Plant and Machinery	2,20,000	Returns Outwards	1,750
Furniture and Fixtures	15,000	Discount Received	2,000
Purchases	3,72,000	Capital Account	3,00,000
Sundry Debtors	80,000		
Wages (Productive)	25,000		
Wages (Unproductive)	3,000		
General Expenses	16,000		
Salaries	1,12,000		
Rent, Rates & Taxes	60,000		
Freight, Duty & Clearing	5,000		
Carriage Inwards	4,200		
Carriage Outwards	1,300		
Returns Inwards	3,000		
Cash at Bank	5,000		
	9.69,500		9,69,500

Adjustments :—(1) Stock on 31st March, 1960 was valued at Rs. 56,000. (2) Depreciate Plant and Machinery by 10% and Furniture and Fixtures by 5%

ANS.—*Gross Profit Rs.* 2,63,300. *Net Profit Rs.* 53,250. *Total of* B/S *Rs.* 3,53,250.

Note—Wages unproductive is sometimes debited to Profit and Loss A/c. Here both productive and unproductive wages are assumed to be direct cost of production and debited to Trading A/c.

Exercise 108

From the undermentioned Trial Balance, as extracted from the books of Md. Minhazuddin as on 31st December,

1960, prepare Trading Account, Profit and Loss Account for the year and Balance Sheet as at that date:—

Debit	Rs.	Credit	Rs.
Drawing	7,000	Sundry Creditors	14,500
Goodwill	10,000	Capital	80,000
Plant & Machinery	40,000	Sales	1,85,000
Office Furniture	5,000	Returns	2,500
Sundry Debtors	40,000	Rent from Sub-let	100
Purchases	85,000	Bills Payable	8,900
Returns	1,540	Reserve for Bad & doubtful debts	2,000
Rent	3,750		
Postage & Telegram	500		
Advertisement	9,000		
Cash in hand	1,500		
Stock (1. 1. 60.)	16,000		
Wages	14,000		
Telephone Charges	500		
Salaries	12,250		
Printing & Stationery	740		
Commission	3,000		
Travelling	2,000		
Carriage Inwards	2,600		
Motor Vans	20,860		
Carriage Outwards	3,200		
Bills Receivable	2,600		
Cash at Bank	10,000		
Discount	2,000		
	2,93,000		2,93,000

Stock in trade amounted to Rs. 12,500 on 31-12-60.

The following adjustments are required to be made :—

(a) Write off 5% from Office Furniture, 10% from Plant and Machinery, 20% from Motor Vans, & $\frac{1}{4}$th of the Advertising Expenses.

(b) Raise a Reserve to $7\frac{1}{2}\%$ on Debtors.

(c) Rent is payable at the rate of Rs. 300 per month & Sub-letting was allowed on and from October @ Rs. 50 per mensem.

(d) Provide for reserve for Discount on Dr. @ 1%

(e) Rs. 100 paid for a new Trade Mark in the Advertisement.

ANS.—*Gross Profit Rs.* 80,900 ; *Net Profit Rs.* 41,648 ; *Total of B/S Rs.* 1,38,148.

পরীক্ষার্থীদিগের প্রতি উপদেশ

পরীক্ষাস্থলে বসিয়া প্রশ্নোত্তরকালীন যে সকল বিষয় লইয়া সাধারণতঃ ছাত্রগণের মনে সন্দেহ উপস্থিত হয় সেই বিষয়গুলি সম্বন্ধে আলোচনা করিতেছি।

১। **Stock**—Opening stock সাধারণতঃ Trial Balanceএর মধ্যে থাকে এবং ইহা সকল সময়েই debit balance প্রদর্শন করে। পক্ষান্তরে Closing Stockটি adjustment item-এর মধ্যে থাকে। কিন্তু কোন কোন ক্ষেত্রে Closing Stock Trial Balance-এর মধ্যে both debit and credit column-এ প্রদর্শিত হয়। যথা—

Trial Balance

		Dr.	Cr.
Stock on 1-1-61	...	5,000	
Do on 31-12-61	...	6,000	6,000

এইরূপ ক্ষেত্রে বুঝিতে হইবে যে দ্বিগুণাত্মক হিসাব অনুযায়ী Trial Balance মিল রাখিবার উদ্দেশ্যে উহা উভয় কক্ষে দেখান হইয়াছে। সুতরাং উহা যথারীতি Trading A/cকে credit করিবে ও Balance Sheetএ asset রূপে দেখাইবে।

২। **Return Inward and Return Outward**—Trial Balance মধ্যে সাধারণতঃ Return Inward—debit balance ও Return Outward—credit balance দেখায়। কিন্তু কোন কোন ক্ষেত্রে উহা একত্রে নিম্নলিখিত ভাবে দেখান হয়। যথা—

	Dr.	Cr.
Returns	300	500

এস্থলে বুঝিতে হইবে যে ৩০০৲ টাকা Return Inward এবং Return Outward ৫০০৲ টাকা ধরিতে হয়, এবং যথানিয়মে এইগুলি Sale ও Purchase হইতে বাদ দিতে হয়।

৩। **Sundry Debtor & Sundry Creditors**—সাধারণতঃ এই দুইটি Trial Balanceএ পৃথক পৃথক দেখান হয় এবং Debtorsগুলি Debit column ও Creditorsগুলি credit columnএ দেখান হয়। কিন্তু কোন কোন ক্ষেত্রে Sundry persons বলিয়া debtorsএর অঙ্কটি debit column ও creditorsএর অঙ্ক credit columnএ দেখান হয়। এরূপ ক্ষেত্রে নিঃসন্দেহে debtorsগুলি asset ও creditorsগুলি liability রূপে balance sheetএ দেখাইতে হয়।

Interest on Loan or Investment—Loan শব্দের অর্থ কর্জ। আমরা কর্জ দিয়াও থাকি, আবার কর্জ লইয়াও থাকি। যখন কর্জ দিই তখন Loan Account, debit balance দেখায়, আবার যখন কর্জ লই তখন credit balance দেখায়। কর্জ করিলে সুদ দিতে হয় এবং কর্জ দিলে সুদ পাওয়া যায় ইহা বাধ্যতামূলক। সুতরাং Profit & Loss Account প্রস্তুতকালীন Loan or Investment ইত্যাদির স্বরূপ বিবেচনা করিয়া প্রাপ্য বা দেয় সুদের জন্য যথাযথ ভাবে provision করা বাধ্যতামূলক। ইহা বলা না থাকিলেও ধরিয়া লইবে।

Depreciation—ইহা একটি বাধ্যতামূলক revenue expenditure এবং Profit and Loss A/cকে অবশ্য charge করিবে। যদি depreciation charge করিতে বলা না হয় তবে Profit Loss A/c-এর নীচে একটি মন্তব্য দিয়া তোমার অভিমত প্রকাশ করিবে, যথা—

Depreciation should be charged on Machinery & Furniture @ 5 and 6% respectively.

Depreciation charge করিলে যদি Profit & Loss A/c debit balance দেখায় তত্রাচ তাহা অবশ্য charge করিবে।

Reserve for B/Debt—ইহাও একটি বাধ্যতামূলক Revenue expenditure অর্থাৎ কারবারে লোকসান দাঁড়াইলেও ইহা Profit and Loss A/cকে debit করিতে হয়।

পরীক্ষাস্থলে Practical questionগুলি সর্বাগ্রে চেষ্টা করা উচিত কারণ ইহার ফল নিশ্চিতরূপে জানা যায়। Trading, Profit and Loss ও Balance Sheet প্রস্তুত করিবার পূর্বে প্রশ্নপত্রটি বিশেষ মনোযোগের সহিত পাঠ করা একান্ত আবশ্যক এবং প্রত্যেক ব্যাপারটি লক্ষ্য করা কর্তব্য। যথা—

(1) Return Inward & Outwardগুলি Sale ও Purchase অঙ্কের পাশে বসাইয়া লইবে।

(2) Unpaid wages, salary প্রভৃতি প্রত্যেকটি খরচের অঙ্কের পাশে + (যোগ) চিহ্ন দিয়া বসাইয়া লইবে।

(3) Prepaid expensesগুলি – (বিয়োগ) চিহ্ন দিয়া ঠিক প্রত্যেক খরচের অঙ্কের পাশে বসাইয়া লইবে। এইরূপ বসাইয়া লইলে আর এগুলি ছুট পড়িবার আশঙ্কা থাকে না।

(4) Provision for Bad debt ইত্যাদি করিবার সময় পূর্বকৃত reserve-এর balance ধরিতে ভুলিও না।

(5) Balance Sheet সাজান একটি বিশেষ প্রয়োজনীয় ব্যাপার। পরীক্ষাস্থলে তাড়াতাড়িতে অধিকাংশ ক্ষেত্রে উহা ঠিক রাখা যায় না। কাটাকাটি করিয়া অপরিষ্কার না করিয়া asset ও liabilityগুলি আইন অনুপাতে যে ভাবে সাজান উচিত সেই ভাবে ক্রমিক সংখ্যার দ্বারা চিহ্নিত করিয়া দিবে এবং Balance Sheet-এর নীচে লিখিয়া দিবে। Assets and liabilities in the Balance Sheet should be arranged in order of the number put against each item.

দশম অধ্যায়

Single Entry বা একপক্ষ-জ্ঞাপক হিসাব-পদ্ধতি।

(ইহাকে একতরফা বা একহারা পদ্ধতিও বলা হয়)

ইতিপূর্বে প্রমাণ করা হইয়াছে যে আমাদের কারবারের প্রত্যেক 'লেন্-দেন্', 'আদান-প্রদান' বা 'বিনিময়' সূচক পদগুলি দ্বিপক্ষ জ্ঞাপক বা দ্বিগুণাত্মক এবং এক মাত্র Double Entry system দ্বারাই ইহা সম্পূর্ণভাবে লিপিবদ্ধ করা যায়। ইহার বিন্দুমাত্রও ব্যতিক্রম ঘটিলেই বুঝিতে হইবে যে উহা অসম্পূর্ণ বা Incomplete System of Book-keeping এবং এই অসম্পূর্ণ পদ্ধতিকে Single Entry আখ্যা দেওয়া হয়। মনে রাখিও যে ইহার সঠিক কোন বাঁধা-ধরা নিয়ম বা পদ্ধতি নাই। ছোট ছোট মালিকানা কারবারে, যে স্থলে কাহাকেও কোন কৈফিয়ৎ দিতে হয় না বা মালিকের অজ্ঞতা, খেয়াল বা

অবহেলার ফলে শৃঙ্খলাবিহীন আংশিক ভাবে যে কোনরূপ হিসাব রাখা হয় তাহাকে Single Entry আখ্যা দেওয়া হয়। It may be defined as—Any system of Book-keeping which falls short of **Double Entry** is called Single Entry.

Pure Single Entry—কারবারের দৈনিক যাবতীয় আদান-প্রদানের সঠিক হিসাব না রাখিলেও প্রত্যেক ব্যবসায়ীকে তাহার খরিদ্দারগণের নিকট প্রাপ্য টাকা ও মহাজনদিগকে দেয় টাকার হিসাব অপরিহার্য ভাবে রাখিতে হয়। খুব ক্ষুদ্রাকার যথা—পানের দোকান, বিড়ির দোকান, ঘুঁটে বিক্রেতা, কেরোসিন বিক্রেতা ব্যবসায়িগণও তাহাদের খরিদ্দারগণের নিকট পাওনা ও মহাজনদিগকে দেয় টাকার হিসাব একখানি খাতা বা শ্লেটে লিখিয়া রাখে। মনে রাখিও উহাই তাহাদের Ledger এবং তাহা হইতে সেই কারবারের দেনা-পাওনা নির্ণয় করা হয়। এই ভাবে যে সকল কারবারের কেবলমাত্র Sundry Debtorsদিগের নিকট পাওনা ও Sundry Creditorsদিগকে দেয় টাকার হিসাব রাখা হয় তাহাকে pure single entry বলা হয়।

Mixture of Double Entry & Single Entry—অপেক্ষাকৃত বড় ব্যবসায়িগণ দেনা-পাওনা ব্যতীত নগদ টাকার আদান-প্রদানগুলি একখানি Cash Bookএ লিপিবদ্ধ করিয়া থাকে। এই Cash Bookখানি Double Entry পদ্ধতিতে রাখা হয়, সুতরাং ইহাকে Mixture of Double Entry and Single Entry বলে। এরূপক্ষেত্রে মজুত তহবিল (Cash in hand) সহজে জানা যায়। ক্যাশ বহি হইতে কেবল Personal Account-গুলি posting করা হয়। Impersonal বা Nominal Account-গুলি posting করা হয় না। সুতরাং খরিদ্দারগণের নিকট পাওনা ও মহাজনগণকে দেয় টাকার হিসাব ব্যতীত আয়-ব্যয়, খরিদ-বিক্রয় ইত্যাদি জানা সম্ভব হয় না।

Single Entry হইতে কি ভাবে লাভ-লোকসান নির্ণয় করা হয়—

সাধারণতঃ লোকের ধারণা যে Single entry বা incomplete of book-keeping হইতে লাভ লোকসান নির্ণয় করা যায় না। কিন্তু তাহা ঠিক নহে। কোন একটি নির্দিষ্ট বৎসর বা সময়ের—লাভ-লোকসান নির্ণয় করিবার একটি মাত্র উপায় আছে ও তাহা নিম্নে বর্ণনা করা হইতেছে—

১। যে কোন বৎসর বা নির্দিষ্ট সময়ের লাভ লোকসান নির্ণয় করিতে

হইলে তাহার গোড়ায় কারবারের পরিস্থিতি কিরূপ ছিল এবং নির্দিষ্ট সময়ের শেষেই বা কিরূপ পরিস্থিতি দাঁড়াইল তাহা তুলনা করিবার উদ্দেশ্যে দুইটি পৃথক পৃথক Statement of Affairs (পরিস্থিতি পত্র) প্রস্তুত করিতে হয় এবং ইহার সাহায্যে নির্দিষ্ট সময়ের গোড়ায় কারবারের মূলধন কত ছিল ও শেষে মূলধন কত দাঁড়াইল তাহা নির্ণয় করিতে হয়।

২। বৎসরারম্ভের মূলধন ও বৎসরান্তের মূলধন দুইটি পরস্পর বিয়োগ দিয়া তাহাদের পার্থক্য নির্ণয় করিবে। বৎসরান্তের মূলধন যদি বেশী হয়, বৃদ্ধির টাকা লাভ হইয়াছে বুঝিবে পক্ষান্তরে বৎসরান্তের মূলধন কমিয়া গেলে তাহা লোকসান হইয়াছে বুঝিবে।

৩। বৎসরের মধ্যে মালিক যদি কোন নূতন মূলধন নিয়োগ করে তাহা লাভের পরিমাণ হইতে বাদ দিতে হয়, এবং মালিক বৎসরের মধ্যে নিজ খরচের জন্য যদি কোন কারবার হইতে লইয়া থাকে সেই Drawings লাভের অঙ্কের সহিত যোগ দিতে হয়।

How to prepare Statement of Affairs—Statement of Affairs এবং Balance Sheet দেখিতে প্রায় একরূপ হইলেও উহাদের মধ্যে যথেষ্ট পার্থক্য আছে। কোন্ কোন্ source হইতে কি ভাবে কোন্ তথ্য বা বা বিবরণ সংগ্রহ করিয়া statement of affairs প্রস্তুত করিতে হয় তাহা নিম্নে বিশদভাবে বলা হইতেছে। যথা—নির্দিষ্ট তারিখে cash box-এ মজুত অর্থ গণনা করিয়া cash in hand নির্ণয় করা হয়। Bank-এর pass book দৃষ্টে Bank balance নির্ণয় হয়। Godown-এ মজুত মালের পরিমাণ স্থির করিয়া তাহার বাজার দর বা খরিদ দরে মূল্য কষিয়া stock in hand-এর মূল্য নির্ণয় করা হয়; টেবিল চেয়ার ইত্যাদি আসবাব বা কলকব্জা থাকিলে তাহার মূল্য অভিজ্ঞ ব্যক্তির দ্বারা নিরূপণ করাইতে হয়; Sundry Debtors অর্থাৎ খরিদ্দারগণের নিকট প্রাপ্য টাকার account single entry পদ্ধতিতেও ledger বহিতে রাখা হয়, সুতরাং তাহা হইতে সহজেই নির্ণয় করা যায়। Liabilitiesগুলির মধ্যে Sundry Creditor's Ledger Account হইতে মহাজনগণকে দেয় টাকা জানা যায়। পরিশেষে assetsগুলির সমষ্টি হইতে liabilitiesগুলির অঙ্ক বাদ দিলেই যে পার্থক্য দাঁড়ায় তাহাই নির্দিষ্ট তারিখের মূলধন বলিয়া ধরিয়া লওয়া হয় এবং এইভাবে দুইদিক সমান করা হয়। এই নির্ণীত মূলধন নির্দিষ্ট সময়ের গোড়ার মূলধনের পরিমাণের সহিত তুলনা করিয়া

বেশী হইলে জানিবে যে বৃদ্ধি টাকা কারবারের লাভ হইয়াছে আর পূর্বাপেক্ষা কম হইলে জানিবে যে হ্রাস বা কমতি টাকা, কারবারে লোকসান হইয়াছে।

Difference between Statement of Affairs and Balance Sheet

নিম্নে এই দুইটির পার্থক্য দেখান হইতেছে—

Statement of Affairs	Balance Sheet
১। নানা স্থান হইতে নানাভাবে সংগৃহীত বিবরণ হইতে ইহা প্রস্তুত করা হয়।	১। Ledger balance হইতে ইহা প্রস্তুত করা হয়।
২। ইহার গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ করা যায় না।	২। ইহার গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ করা যায়।
৩। যাবতীয় সম্পত্তির মূল্যের সমষ্টি হইতে যাবতীয় দায়ের সমষ্টি বাদ দিয়া যে অঙ্কটি পাওয়া যায় তাহাই মূলধন বলিয়া ধরিয়া লওয়া হয় এবং উহা দায়ের সঙ্গে সংযোগ করিয়া দুইদিক সমান করা হয়।	৩। বিভিন্ন সম্পত্তির সমষ্টি ও দায়গুলির সমষ্টি (মূলধনসহ) সকল সময়েই সমান হয়।
৪। কোন সম্পত্তির মূল্য বা দায়ের অঙ্ক ছাড় পড়িয়া গেলে তাহা ধরা পড়িবার কোন সম্ভাবনা না থাকায় তাহার কোন সন্ধান করা হয় না।	৪। কোন সম্পত্তি (asset) বা দায় (liability) ছাড় পড়িলেই উভয়দিকে গরমিল দাঁড়ায় এবং তাহা মিল করিবার উদ্দেশ্যে অনুসন্ধান করা একান্ত আবশ্যক হয়।
৫। সম্পত্তির মূল্যগুলি সমস্তই আনুমানিক এবং তাহাদের Original Value নির্ণয় করা যায় না। সুতরাং এই সকল মূল্য আইনের চক্ষে গৃহীত না হইতেও পারে।	৫। প্রত্যেক সম্পত্তির Original Value হইতে বার্ষিক depreciation যথাযথভাবে দেখান হয় এবং তাহা আইনসম্মত বলিয়া গৃহীত হয়।

Illustration :—

নরেনের কারবারের পরিস্থিতি নিম্নে দেওয়া হইল। ১লা জুলাই তারিখে সে ৫০০৲ টাকা মূলধন নিয়োগ করিয়াছিল ও মাসিক ৫০৲ হিসাবে ৬০০৲ টাকা নিজ খরচ বাবদ লইয়াছিল। তাহার লাভ-লোকসান নির্ণয় কর—

কারবারের পরিস্থিতি

	১লা জানুয়ারী	৩১শে ডিসেম্বর
নগদ মজুত ...	১০০	২০০
মাল মজুত ...	৮০০	১৫০০
আসবাব ...	২০০	২০০
খরিদ্দারগণের নিকট পাওনা	১৫০	৫০০
মহাজনের দেনা ...	২৫০	২০০

Statement of Affairs as at 1st January 1958

Liabilities	Rs.	Assets	Rs.
Sundry Creditors	250	Cash in hand ...	100
Naren's Capital	1,000	Stock of goods ...	800
	1,250	Furniture ...	200
		Sundry Debtors ...	150
			1,250

Statement of Affairs as at 31st Dec. 1958

Liabilities	Rs.	Assets	Rs.
Sundry Creditors	200	Cash in hand ...	200
Capital ...	2,200	Stock of goods ...	1,500
	2,400	Furniture ...	200
		Sundry Debtors ...	500
			2,400

Statement of Profit & Loss—

Capital as at 31st Dec. 1958	...	2,200
Deduct capital as at 1st Jan. 1958	...	1,000
Excess in capital during the year	...	1,200
Deduct capital invessted on 1st July	...	500
		700
Add—Drawings during the year		600
Net Profit for the year		1,300

Profit & Loss Account for the year ended 31st Dec 1958

Dr.		Cr.	
To excess of assets over capital on 1st. Jan. 1958—	1,000	By excess of assets over liabilites on 31st. Dec. 1958—	2,200
„ Amount of fresh capital invested in July.	500		
	1,500		
Profit for the year—	1,300	„ Drawings of the owner—	600
	Rs. 2,800		Rs. 2,800

Note—উপরিউক্ত দুই প্রণালীতে লাভ-লোকসান দেখান যায়।

Disadvantages of Single Entry—উপরিউক্ত প্রণালীতে লাভ লোকসান নির্ণয় হইলেও এইরূপ লাভ-লোকসানের সম্যক নির্ভুলতা প্রমাণ করা যায় না বা অংশীদারী কারবারে সকলকে সন্তুষ্ট করা যায় না। নিম্নে ইহার ত্রুটি (defect) বা অসুবিধাগুলি সংক্ষেপে বুঝান হইতেছে। যথা—

১। প্রত্যেক আদান-প্রদানের উভয় পক্ষ অর্থাৎ debit and credit যথাক্রমে entry না হওয়ায় কোন Trial Balance প্রস্তুত করা বা তদ্বারা গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ করা যায় না।

২। কারবারের আয়-ব্যয়সূচক হিসাবগুলি না থাকায় আয়-ব্যয়ের বিভিন্ন সূত্র (sources of incomes and expenses) জানা যায় না, সুতরাং সেগুলিকে নিয়ন্ত্রণ করা যায় না। পক্ষান্তরে Double Entry পদ্ধতিতে যাবতীয় আয়-ব্যয়গুলি Trading ও Profit and Loss A/c মাধ্যমে দেখান যায়।

৩। Double Entry পদ্ধতিতে Profit and Loss A/c দ্বারা নির্ণীত লাভ-লোকসানের পরিমাণ ও Balance Sheet-এর assets and liabilities গুলির পার্থক্যের পরিমাণ এই উভয়ের মিল দ্বারা তাহাদের নির্ভুলতা যেরূপ প্রমাণ করা যায়, Single Entry পদ্ধতিতে নিরূপিত লাভ-লোকসানের নির্ভুলতা সেরূপ প্রমাণ করা কদাচ সম্ভব হয় না।

How to convert Single Entry into Double Entry— Single Entry-কে Double Entry system-এ প্রবর্তন করিতে হইলে কোন একটী নির্দিষ্ট তারিখে উপরিউক্ত প্রণালীতে আমাদের কারবারে একটি Statement of Affairs প্রস্তুত করিতে হয়। এই statement হইতে assets ও liabilitiesগুলির পার্থক্যটিকে মূলধন ধরিয়া Journal Proper-এর মধ্যে opening entryর ন্যায় যথাক্রমে debt ও credit column-এ entry করিতে হয় এবং তথা হইতে Ledger বহিতে বিভিন্ন হিসাবে posting করা হয়। তৎপরে যাহা কিছু আদান-প্রদান হয় তাহা বিভিন্ন Journal অর্থাৎ Cash book, Purchase book, Sale book প্রভৃতিতে যথানিয়মে entry করিলেই Double entry প্রবর্তিত হয়।

Exercise 109

Haradhan keeps his books by single entry only. On 1st January, 1956, his position was—

				Rs.
Stock	...	...	...	1,000
Debtors	..	...	...	2,000
Cash	...	...	...	1,000

His liabilities were Rs. 2,500

On 31st December, 1956, his position was—

Stock	...	...	...	3,000
Debtors	...	...	...	5,000
Cash	...	..	...	2,000

His liabilities were then Rs. 2,500

During the year he had received Rs. 1,000 from his father, which he had invested in his business. He drew Rs. 300 for his private expenses. What was his net profit for the year?

Ans.—Net profit Rs. 3,300

Theory Questions on Single Entry

1. Define Single Entry and state the accounts which are invariably kept by this system.
2. Explain why this system is not universally accepted and recognised by law.
3. State the principal disadvantages of Single Entry.
4. Explain the method usually followed to ascertain the profit or loss from books kept under Single Entry.
5. What is a Statement of Affairs ? How is it prepared ?
6. State the difference between a Balance Sheet and a Statement of Affairs.
7. Can you ascertain the profit and loss for a period from Books kept under Single Entry ? If so, how ?
8. What are the drawbacks of profit ascertained from books kept under Single Entry ?
9. State the class of business who prefers to follow the Single Entry system.
10. How can Single Entry be converted into Double Entry ?

Exercise 110

Robert Webber keeps his books by Single Entry method. His position was as follows—

31st. December	1958	31st. December	1959
	Rs. nP.		Rs. nP.
Cash in hand	12'50	Cash in hand	15·00
Cash at Bank	153'00	Band Overdraft	500 00
Stock-in-trade	642'75	Stock-in-trade	950'50
Sundry Debtors	421·50	Sundry Debtors	732'00
Fixtures & furniture	89·00	Fixtures & furniture	80'50
Machinery & Plant	981·00	Machinery & Plant	13,50'50
Sundry Creditors	1,209'00	Sundry Creditors	14,00·00

From the above, prepare a statement showing the profit made by Webber for the year ended 31st. December 1959.

Ans. Profit for the year Rs. 137/75.

Exercise 111

(a) What do you mean by Single Entry system of Book-keeping ? What are its advantages ?

(b) X started his business on 1st. January 1959 with a capital of Rs. 7,000 and a loan from his wife Rs. 2,000. He kept his book under Single Entry system. On the close of 31st. December 1959 he had the following assets and liabilities—

Cash in hand	190	Fixtures	500
Cash at Bank	2,260	Liabilities for expenses	1,000
Sundry Debtors	6,950	Sundry Creditors	4,500
Stock-in-trade	12,000		

Prepare a statement of Profit & Loss A/c for the year 1959 assuming that he has drawn Rs. 3,000 for his family expenses during the year.

Ans. Profit for the year Rs 12,400.

Exercise 112

Ananda Rakhsit keeps his books under Single Entry system of Book-keeping.

Below are given two sets of figures—one on 1st. April 1958 the other on 31st. March 1959.

On 1st. April 1958.

Liabilities		Assets	
		Plant	Rs. 15,000
Sundry		Stock	10,000
Creditors	Rs. 7,500	Debtors	8,500
	30,500	Cash at Bank	4,500
	Rs. 38,000		Rs. 38,000

31st. March 1959.

		Plant	Rs. 18,000
Sundry		Stock	15,000
Creditors	Rs. 7,500	Debtors	10,000
	40,500	Cash at Bank	5.000
	Rs. 48,000		Rs. 48,000

During the year Rakshit withdrew from the business an aggregate sum of Rs. 4,000.

You are required to prepare a statement of Profit and Loss for the year ended 31st March 1959 and a Statement of Affairs as at that date.

Ans. Profit Rs. 14,000; Total of Statement of Affairs Rs. 48,000.

Exercise 113

Mr. Kailash has not kept proper books of account. You are required to prepare a statement of Profit and Loss Account for the year ended 31st. Dec. 1960 and a Statement of Affairs as on that date from the following :—

	c. 1959	Dec. 1960
Bank overdraft	2,250	2,000
Cash in hand	1.070	1,080
Stock in trade	2,700	2,840
Sundry Creditors	1,930	1,860
Sundry Debtors	1,500	1,900
Bills Receivable	2,120	2,040
Land & Building	-2,650	2,650
Bills Payable	3.100	2,900
Furniture	230	230

Drawing during the year amounted to Rs. 300. Depreciate Land and Building @ 2% and Furniture @ 10%. Of the Debtors Rs. 500/- is bad. Provide a reserve of 5% on the balance of Drs.

Ans. Net profit Rs. 644. Total of Statement of Affairs Rs. 10,094.

Exercise 114

C. D. Smith keeps his books of Account by Single Entry method. His position on 1st January 1960 was as follows :—

Cash in hand £480, cash at Bank £3,800, Stock in trade £15,000, Sundry Debtors £6,320, Furniture £2,100, Plant and Mechinery £21,000, Sundry Creditors £18,000. During

the year Smith paid £2,000 in his business and withdrew £250 monthly. On 31st. December 1960 his position was as under—Cash in hand £350, Cash at Bank £2,650, Stock in Trade £25,000, Sundry Debtors £9,500, Furniture £3,000, Plant and Machinery £20,000, Sundry Creditors £35,300.

From the above prepare a statement showing the Profit or Loss made by Smith during the year 1960.

Ans. Net Loss £4,500.

Exercise 115

Sri R. N. Chowdhury keeps his book by Single Entry only. At 1st April 1956, his position was :—

	Rs.
Stock	2,000
Debtors	1,000
Cash	1,000
	4,000

His liabilities were Rs. 1,500.

On 31st March, 1957, his position was :—

	Rs.
Stock	2,000
Debtors	5,000
Cash	3,000
	10,000

His liabilities were Rs. 2,500.

During the year he had received Rs. 1,500 from his father-in-law which he had invested in business. During the year he withdrew from the business for private purposes, the sum of Rs. 500. What was his net profit for the year ?

Ans—Net profit Rs. 4,000.

Exercise 116

A retail trader keeps his books on the Single Entry system. On the first day of January and of December 1960, his assets and liabilities were as follows :—

On 31-12-60	Rs.	On 1-1-60	Rs.
Cash in hand	275	Cash in hand	110
Cash at Bank	3,300	Cash at Bank	4,730
Stock	5,500	Stock	4,950
Amount receivable from customers	3,025	Amounts due from customers	3,630
Furniture & Fittings	1,100	Furniture & Fittings	1,200
Building	7,260	Building	7,260
	20,460		21,880
Sundry Creditors	9,600	Sundry Creditors	9,120

During the year he found that he had drawn out of the business Rs. 6,000. Of this, a sum of Rs. 2,700 had been spent by him for purchasing a delivery van for the business. Prepare a statement showing his profit for the year and a Balance Sheet, after writing off 10% depreciation for Furniture and Fittings and taking into account that the Building was revalued at Rs. 10,000.

Ans.—Net profit Rs. 2,630, Total of B/S—Rs. 25,790.

Exercise 117

Mr. Wood keeps his books by Single Entry only.

At 1st. January, 1956, his position was :—

Stock	Rs. 1,000
Debtors	2,000
Cash	1,000

His liabilities were Rs. 1,500.

On 31st. December, 1956. his position was :—

Stock	Rs. 3,000
Debtors	5,000
Cash	2,000

His liabilities were Rs. 2,500.

During the year he had received Rs. 1,000 from his father which he had invested in his business. His private expenditure, for which he drew cash from the business, amounted to Rs. 300. What was his net profit for the year ?

Ans.—Net profit Rs. 4,300.

Exercise 118

(Goenka College of Commerce—1962)

Prepare Trading Account for the year ending 31st December 1961 from the following figures obtained from books kept under single entry :—

	Balances on—	
	31st Dec. 1960	31st Dec. 1961
Creditors	2,563	3,231
Debtors	5,384	7,405
Stock	8,540	9,452
During the year cash paid to creditors		6,187
During the year cash received from debtors		7,292

Ans.—Gross Profit Rs. 3,2370.

একাদশ অধ্যায়

Errors and their Rectification

To err is human—অর্থাৎ মানুষ মাত্রেই ভুল করে। হিসাব বহিতে অসংখ্য রকম ভুল হইতে পারে তাহা বিস্তারিত আলোচনা সম্ভব নহে। সুতরাং তাহার মূল নীতিগুলি এস্থলে আলোচনা করা হইতেছে। Trial Balance-এর সাহায্যে যে সকল ভুল ধরা যায় তাহা সংশোধনের নিয়ম ইতিপূর্বে আলোচনা করা হইয়াছে। এক্ষণে Trial Balance-এর দ্বারা গাণিতিক মিল সত্ত্বেও যে সকল ভুল থাকিতে পারে ও তাহা কিভাবে সংশোধন করিতে হয় তাহাই এস্থলে আলোচনা করা হইতেছে।

Errors not detected by Trial Balance অর্থাৎ Trial Balance মিল দ্বারা গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ সত্ত্বেও নিম্নলিখিত ভুলগুলি থাকিতে পারে এবং ইহারা ধরা পড়িলে Rectifying Journal entry দ্বারা সংশোধন করিতে হয়। যথা:—

1. Posting an amount to wrong heads of Account.
2. Errors of omission in original entry.
3. Errors due to wrong entry in original record.
4. Compensating or Double and Equalising errors.
5. Errors of Principle.

Errors of Commission—অর্থাৎ হিসাব রক্ষকের নিজ কৃত ভুল। মনে কর ২রা জানুয়ারি হরেনের নিকট ১৭৫৲ টাকার মাল কেনা হইয়াছিল। Purchase-বহিতে entry করিবার সময় তাহা ১৭৫৲ টাকার স্থলে ১৫৭৲ টাকা লেখা হইয়াছিল। এইরূপ ভুলও Trial balance দ্বারা ধরা পড়ে না। পরে হরেনের খতিয়ানের সহিত মিল করিবার সময় ধরা পড়িলে উহার জন্য একটি Rectifying Journal entry করিতে হয়। যথা—

Purchase A/c	...	...	Dr. 18
To Haren A/c		...	18

Being the difference in value of goods bought from Haren on 2nd. January, wrongly entered in purchase book as Rs. 157 instead of Rs. 175, Here rectified.

Reverse Posting—মনে কর ১০ই জানুয়ারী আমি হরেনকে ১০০৲ টাকা দিলাম ও তাহা যথারীতি cash বহিতে credit side-এ লিখিলাম কিন্তু Ledger Posting সময়ে Harenকে debit না করিয়া ভুলবশতঃ credit করিলাম। অবশ্য এই ভুল Trial Balance দ্বারা ধরা পড়িবে এবং ইহা সংশোধন জন্য দ্বিগুণ টাকা পাল্টাই debit করিতে হয়। যথা—

Haren A/c ...Dr. Rs. 200
    To Error A/c ... 200

Being double the amount of Rs. 100 paid to Haren wrongly posted to his credit instead of debit. Here rectified.

১। **Errors of Misposting**—মনে কর ১০ই জানুয়ারি রামের নিকট ১০০৲ টাকা পাইয়াছিলাম ও তাহা যথারীতি ক্যাশ বহিতে entry করা হইয়াছিল, কিন্তু posting করবার সময় রামের পরিবর্তে শ্যামের হিসাবে credit করা হইল। ইহা Trial Balance দ্বারা ধরা পড়ে না। এই জাতীয় ভুল সংশোধন জন্য Journal Proper এর মধ্যে একটি rectifying entry করিতে হয়। যথা—

Shyam A/c... ......···Dr. 100
    To Ram A/c··········· 100

Being the amount received from Ram on 10th Jannary was wrongly posted to the credit of Shyam instead of Ram. Here transferred and rectified.

২। **Errors of Omission**—অসাবধানতা বশতঃ যদি কোন লেন-দেন মোটেই লিপিবদ্ধ করা না হয় তাহা Trial Balance দ্বারা ধরা পড়ে না বা তজ্জন্য trial balance গরমিল হয় না। মনেকর ৩০শে ডিসেম্বর রহিমের নিকট ৫০০ টাকার মাল আসিয়াছিল কিন্তু ভুলবশতঃ Purchase Journal-এ entry হয় নাই।

পরে রহিমের হিসাবের সহিত মিল করিতে যাইয়া ধরা পড়িল। যদি Purchase Journalটি ইতিপূর্বে closed হইয়া গিয়া থাকে, তবে ইহাও Journal proper-এ entry করিয়া সংশোধন করিতে হয়। মনে রাখিও যে

Journal proper' সকল সময়েই খোলা থাকে এবং সকল রকম ভুল ভ্রান্তি সংশোধন এই বহির মাধ্যমে করা যাইতে পারে। যথা—

Purchase A/c··· ····Dr. 500
To Rahim A/c··· 500

Being the value of goods purchsed from Rahim omitted in the Purchase Book through oversight. Now entered and rectified.

Compensating or Double and Equalising error—ইহাও হিসাব রক্ষকের নিজ কৃত ভুল। মনে কর নরেনের নিকট ৫০০্ টাকার মাল কেনা হইয়াছিল এবং Invoice বা চালানটি ঠিকভাবে Purchase Journal-এ entry হইয়াছিল, কিন্তু posting করিবার সময় ৫০০্ টাকার পরিবর্তে ৫০্ টাকা Narenকে credit করা হইল। আবার Sales Journal হইতে Harenএর হিসাবে ৫০০্ টাকার পরিবর্তে ৫০্ টাকা debit করা হইল। এই জাতীয় ভুলকে Double or equalising error বা compenstaing errorও বলা হয় এবং ইহারা Trial Balance দ্বারা ধরা পড়ে না। সুতরাং এই ভুল দুইটি rectifying Journal entry দ্বারা সংশোধন করিতে হয়। যথা—

Error A/c— ··· ··· ··· 450
To Naren··· ··· ··· ··· 450

Being the differrence in value of goods purchased and entered in Purchase book but wrongly posted to credit of Naren as 50 instead of Rs. 500. The difference is here adjusted and rectified.

Haren A/c··· ··· ··· ··· ··· Dr. 450
To Error A/c ··· ··· ··· ··· ··· ··· 450

Being difference in value of goods sold to Haren and duly entered in Sales Book but wrongly posted as Rs. 50 instead of Rs. 500. The difference is here adjusted and rectified.

মনে রাখিও যে এ স্থলে Purchase Book বা Sale Bookএ কোন ভুল হয় নাই, সুতরাং Double entry principle রক্ষা করিবার জন্য কাল্পনিক একটি Error A/c খোলা হইয়াছে। উহা অবশ্য Ledger posting করা হয় না বা করিলেও তাহার কোন balance থাকে না।

Errors of Principle—ইহা মূলনীতি সংক্রান্ত ভুল। এই জাতীয় ভুল বিশেষ সাংঘাতিক কারণ ইহা দ্বারা কারবারের লাভ-লোকসানের তারতম্য হয়। মনে কর আমাদের একটি বাড়ী পরিবর্তন জন্য ১০০০৲ খরচ হইল। ইহাতে বাড়ীর মূল্যও বৃদ্ধি হইল, সুতরাং ইহা Building খাতে debit হওয়া উচিত। কিন্তু তৎপরিবর্তে উহা **মেরামত খাতে** debit করা হইলে তাহার ফলে Profit and Loss A/cকে debit হওয়াতে লাভের পরিমাণ কমিয়া যায়। এই জাতীয় ভুল Trial balance সাহায্যে ধরা যায় না, ইহাও Rectifying Journal entry দ্বারা সংশোধন করিতে হয়, যথা—

Building A/c··· ··· ··· ··· Dr. 1,000
To Repair A/c ·· ··· ··· ··· ··· 1,000

Being cost of development of Building having been wrongly debited to Repair, now transferred to Building and rectified.

Machinery sold for Cash Rs. 250 wrongly
Credited to Cash Sale A/c

Machinery আমাদের capital expenditure এবং fixed asset, অপর দিকে Cash Sale revenue account এবং উহা Trading A/cএ credit হইয়া আমাদের লাভের পরিমাণ বৃদ্ধি করিবে। সুতরাং ইহা সংশোধন জন্য Journal বহিতে transfer entry করিতে হয়। যথা—

Cash Sale A/c··· ··· ··· ·· Dr. 250
To Machinery A/c · ··· ··· ··· 250

Being the value of machinery sold having been wrongly credited to Cash Sale A/c, now transferred and rectified.

এ ছাড়াও—

(1) Inadequate provision for Bad debt, Insufficient depreciation বা Over depreciation—এইগুলিও Errors of Principle বলিয়া গণ্য হয় এবং Journal Entry দ্বারা সংশোধন করিতে হয়। যথা—

Profit & Loss A/c··· ··· ··· ··· Dr. 500
To Machinery A/c ··· ··· ··· ··· ··· 500

Being inadequate depreciation charged @ 2½% machinery intead of 5 per cent. now adjusted.

Illustration No. 1.

The following errors have been made by the book-keeper. Provided the books have been kept on the double entry system what effect would they have on Profit and Loss A/c if they remained unremedied ? Give rectifying entries—

(1) Goods bought Rs 5,000 Posted as Furniture.
(2) Machinery sold Rs. 250 posted as cash sales.
(3) Partner's drawings Rs 300 posted as wages.
(4) New machinery bought Rs 1000 posted as Purchase.
(5) Goods purchased Rs. 10 posted a stationery.
(6) Cash received in respect of book debts Rs. 150 posted as Cash sales.

Rectifying entries.	**Effect if remained unremedied**
(1) Purchase A/c Dr. 5000 To Furniture A/c 5,000 Being goods bought wrongly posted to Furniture, instead of purchase, now transferred and rectified.	Goods bought should have been debited to Purchase A/c which is finally transferred to Trading A/c. Hence Gross Profit will appear in excess than it should be.
(2) Cash Sale A/c Dr. 250 To Machinery A/c 250 Being machinery sold wrongly credited to Cash Sales instead of Machinery now transferred and rectified.	Cash Sale is ultimately transferred to the credit of Trading A/c. Hence the Gross Profit will appear in excess than what it should be.
(3) Partner's Drawing A/c Dr. 300 To Wages A/c 300 Being partner's drawing having been wrongly debited to Wages, instead of Drawing A/c, now transferred and ectified.	Wages is ultimately debited to Trading Hence the Gross Profit will appear less than what it should be.

Rectifying entries,	**Effect if remained unremidied,**
(4) Machinery A/c Dr, 1.000 To Purchase A/c 1000 Being machinery bought having been wrongly posted to Purchase, instead of Machinery, now transferred and rectified.	Purchase A/c is ultimately debited to Trading A/c. Hence the Gross Profit will appear less than what it should be.
(5) Purchase A/c Dr 10 To Stationery A/c 10 Being goods bought having been wrongly debited to Stationery A/c now transferred and rectified,	A trading item is debited to Profit and Loss A/c. Hence the Gross Profit will appear in excess but the net profit will not be affected as both are Revenue items.
(6) Cash Sales A/c Dr. 150 To Book Debts 150 Being amount received from book debt (personal a/c) having been wrongly posted to Cash Sale now rransferred and rectified.	Cash Sale is ultimately credited to Trading. A/c so the Gross Profit will be greater than what it should be while the book debt will appear at a higher figure in the Balance Sheet.

Illustration No. 2

How would the net profit for each of the years ended 31st Dec. 1918 and 31st. Dec. 1919 be affected by the following :—

(1) Overvaluation of stock on 31st, Dec. 1918 to the extent of Rs. 10,000/-

(2) Salary paid Rs. 50 having been wrongly posted to wages.

(3) Amount paid to Bengal Engineering Co., for repairing a machine has been wronngly debited to their personal account instead of Repair A/c.

Ans—

(i) The stock having been overvalued, the profit for the year ending 31st Dec, 1918 will be proportionately increased while the said overvalued stock is carried to year 1919 as opening stock. Hence the profit of the year ending 31st Dec. 1919 will be decreased in the same proportion.

(2) Salary and wages both are nominal accounts so it will not affect the net profit, the gross profit will be, however, decreased by Rs. 50.

(3) Repair is a nominal account, while Bengal Engineering Co, is a personal account which appears as an asset in the Balance Sheet among the Sundry Debtors. Hence profit for the year will be proportionately increased by the cost of repairing not debited while the amount of Sundry Debtors A/c will appear higher figure than it should be.

Illustration No. 3. (Cal. University. 1962)

Rectify the following errors with Journal entry and narration—

1. A Purchase from B. Bros, Ltd. for Rs. 3,000 correctly stated in the Invoice was recorded in the Purchase Day Book as Rs. 3,300.

2. Annual white washing charge Rs. 650 was debited to Building Account.

3. Collection of Rs. 350 for interest due from X. Y & Co. for a loan given to them, was credited to X. Y & Co. A/c.

4. A Purchase of a typewriter for Rs. 1150 for office use was recorded through Purchase Day Book.

Rectifying Journal entries

1	**B. Bros. Ltd. A/c** Dr.	300	
	To Purchase A/c ...		300
	Being excess amount wrongly credited by entering an Invoice as Rs. 3,300 instead of Rs. 3,000 through Purchase Day Book Here written back and rectified.		
2	**Repair A/c** Dr.	650	
	To Building A/c ...		650
	Being cost of white washing wrongly debited to Building A/c instead of Repair. (error of principle) Now transferred and rectified.		
3	**X. Y. & Co.** Dr.	350	
	To Loan Interest A/c ...		350
	Being interest realised on loan given to above company, having been wrongly credited to their Personal A/c instead of Interest a/c. Here transferred andr ectified.		
4	**Type writer Machine A/c** Dr.	1,150	
	To Purchase A/c ...		1,150
	Being cost of one typewriter machine wrongly entered through Purchase Day Book & consequently debited to Purchase A/c instead of Machinery A/c. Now transferred and rectified		

Exercise 119

The following errors are discovered and you are required to make the necesssary adjustments by Journal entries :—

(1) Sale of Rs. 100 to Jadu posted to his credit.

(2) Purchase of Rs. 150 from M. Dutta posted to the credit of A. Dutta.

(3) Paid a cheque for Rs. 100 to solicitor T. Banerjee for some legal work done by him, has been posted to his personal account.

(4) Purchase to the extent of Rs. 500 for the personal use of Mr. Banerjee, the partner of the firm, was posted to Purchase Account.

Exercise 120

Pass necesscery Journal entries to rectify the following errors before closing the books of M/s. B & Co.

(1) A cheque for Rs 250 drawn for the personal use of a partner has been debited to Charges General A/c.

(2) Purchase Return for April Rs. 860, has been debited to Purchase A/c.

(3) A sum of Rs. 40 was paid to X on receipt of a cheque from him for like amount. The cheque was returned dishonoured by the Bank. The only entry in the cash book was paymnet of Rs. 40 to X in cash.

(4) A credit sale of Rs. 365 to Shri A, Bose has been posted from the Sales Day Book to the debit of A. Bala's A/c.

Exercise 121

Pass the necessary Journal entries to rectify the errors :—

(i) Repairs to office car A/c Rs. 125/- were debited to the Car Account.

(ii) An amount of Rs. 450 received for commission has been wrongly entered in a cash book as received for interest.

(iii) Returns Inward amounting to Rs. 150/- were not credited to the Debtor's Account.

(iv) Purchased office furniture from Miss Banani have been wrongly posted through the Purchase Day Book for Rs. 400/-

(v) Rs. 450 Salary paid to Miss Sumana was wrongly debited to her personal A/c.

Exercise 122

Rectify the wrong entries of the following transactions :—

(1) Oct 1; Received a cheque for Rs. 150 from A. Sen Co. but it was wrongly posted to the credit of M. Sen and Co.

(2) Oct. 10, Paid solicitor L. May a cheque for Rs. 100 for some legal work he had done for me, which should have been posted to legal expenses ; but the book-keeper by mistake opened an account of L. May and posted the amount in the account.

(3) Nov. 20, An item of Rs. 200 was posted to Furniture Account instead of Premises Account.

(4) A credit sale of Rs. 120 to R. Peter has been wrongly passed through Purchase Book.

Exercise 123

How would you rectify the following errors :—

(a) Cash Rs. 75/- received from P. Bose and entered on the receipts side of the Cash Book and has not been posted.

(b) Goods sold to Ramrao for Rs. 275/- have been wrongly entered in the Sales Book as Rs. 725/-.

(c) A credit sale of Rs. 120/- to R. Peter has been wrongly passed through the Purchase Book.

Exercise 124

(Goenka College of Commerce, 1962)

The following errors were discovered by the auditor in course of checking the books :—

(1) Machinery sold for Rs. 250, posted as cash sale.

(2) Partner's drawings Rs. 500. posted to salary.

(3) New furniture bought for Rs. 1,000 posted as purchase.

(4) Goods returned by a customer was included in stock but not entered in the Return Inward Book nor credited to the customer, Rs. 50.

(5) Repairs to Machinery debited to Machinery Account Rs. 500.

Give rectifying Journal entries with narration and state how they would affect your Profit and Loss Account if remain unremedied.

Commercial Terms and Abbreviations

Accounts (হিসাব)—ব্যবসায় সংক্রান্ত আদান প্রদান গুলির বিভিন্ন শ্রেণীকে Account বা হিসাব আখ্যা দেওয়া হয়।

Account Current বা চলতি হিসাব—সময়ে সময়ে খরিদ্দার গণকে বিক্রীত মাল ও তাহাদের প্রদত্ত টাকার একটি statement বা বিবরণ পাঠাইতে হয়। ইহাকে Account current আখ্যা দেওয়া হয়। ইহা আমাদের ledger account এর নকল মাত্র।

Accommodation Bill (উপযোজক বা সুপারিশী হুণ্ডী)—দায়কের উপর লেখকের কোন দাবী না থাকিলেও কেবলমাত্র লেখকের নিজ সুবিধার জন্ত কখনও কখনও হুণ্ডী প্রস্তুত করেন এবং দায়ক হুণ্ডীর দায় স্বীকার করেন। লেখক এইরূপ হুণ্ডীর সাহায্যে সাময়িকভাবে ব্যাঙ্কের নিকট উহা discount করিয়া টাকা সংগ্রহ করিতে সমর্থ হয়। কিন্তু হুণ্ডীর মেয়াদ পূর্ণ হইবার পূর্ব্বেই লেখক দায়ককে উক্ত টাকা প্রত্যর্পণ করে এবং তদ্বারা দায়ক তাহার দায় পরিশোধ করেন। সেই টাকার দ্বারা দায়ক ব্যাঙ্কের দায় ভুক্তান দেয়। বণিকগণের মধ্যে পরস্পর সাহায্যের উদ্দেশ্যে এইরূপ হুণ্ডীর ব্যবহার দেখা যায়।

Agenda (কার্য্যসূচী)—যৌথ কারবারের পরিচালকবর্গ বা সভ্যগণের সভায় যে সকল বিষয় আলোচিত হয়, সভার notice বা বিজ্ঞপ্তিপত্রে তাহার একটী কর্ম্মসূচী দেওয়া হয়, ইহাকে ইংরাজীতে Agenda বলে।

Audit (হিসাব পরীক্ষা) যৌথ কারবারের বার্ষিক লাভ-লোকসান হিসাব ও উদ্বর্ত্ত-পত্র প্রভৃতি যাবতীয় হিসাব বহি সরকারী ক্ষমতাপ্রাপ্ত হিসাব পরীক্ষকের দ্বারা পরীক্ষিত হওয়া বাধ্যতামূলক। যে ব্যক্তি এইরূপ হিসাব পরীক্ষকের কার্য্য করেন তাঁহাকে Auditor বা হিসাব পরীক্ষক বলা হয় এবং পরীক্ষা পদ্ধতিকে audit বলা হয়।

Average (গড়ক্ষতি)—এই শব্দটী marine insurance বা সামুদ্রিক বীমার ব্যাপারে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। সামুদ্রিক বিপদকালীন জাহাজকে রক্ষা করিবার উদ্দেশ্যে সময়ে সময়ে বোঝাই মালের কিয়দংশ সমুদ্রগর্ভে ফেলিয়া দিতে হয় এবং তজ্জন্য যে ক্ষতি হয় তাহার অংশ প্রত্যেক Shipper নিজ নিজ মালের মূল্য অনুপাতে বহন করিয়া থাকে। এইরূপ ক্ষতির পরিমাণকে General Average বা সাধারণ গড়ক্ষতি বলা হয়। অবশ্য, প্রেরক গণের মাল

বীমা করা থাকিলে তাহারা নিজ নিজ অংশের ক্ষতি অবশেষে বীমাকারীর নিকট আদায় করিয়া থাকে।

Appraiser (যাচনদার)—যাহারা মাল যাচাই (test) করে তাহাদিগকে যাচনদার বলে। মালের তারতম্য লইয়া ক্রেতা বিক্রেতার মধ্যে মতবিভেদ ঘটিলে এইরূপ যাচনদারের অভিমতানুযায়ী তাহার মীমাংসা করা হয়। এতদ্ব্যতীত কাষ্টম অপিসে আমদানি মাল পরীক্ষা করতঃ তাহার উপর শুল্ক নির্দ্ধারণ-জন্য যে সকল অফিসার গভর্ণমেণ্ট কর্ত্তৃক নিযুক্ত আছেন তাঁহাদিগকেও Appraiser বলে।

Banian (মুচ্ছুদী)—যে ব্যক্তি বড় বড় বণিক-আপিসে মাল বিক্রয় ও টাকা আদায় ইত্যাদির দায়িত্ব গ্রহণ করিয়া থাকেন তাহাকে মুচ্ছুদী বলা হয়। মুচ্ছুদীকে জামিন স্বরূপ বহু টাকা গচ্ছিত রাখিতে হয় এবং এইরূপ দায়িত্ব গ্রহণ-জন্য সে বিক্রয়ের উপর নির্দ্দিষ্ট হারে কমিশন পাইয়া থাকে।

Bill of Lading (**রসিদ-পত্র**)—জাহাজে মাল বোঝাই দিলে উক্ত মালের দরুণ জাহাজের মালিকের নিকট হইতে যে রসিদ পাওয়া যায় তাহাকে Bill of Lading বলে। এই রসিদে জাহাজের নাম, প্রেরকের নাম, গন্তব্য বন্দরের নাম ও মালের সংখ্যা, ওজন, পরিমাণ প্রভৃতি যাবতীয় বিবরণ এবং মাল বহনের সর্ত্তাবলী ও ভাড়ার টাকা উল্লেখ থাকে। গন্তব্য বন্দরে মাল ছাডাইবার সময় এই রসিদ-পত্র যে ব্যক্তি দাখিল করে তাহাকেই মাল ছাড়িয়া দেওয়া হয়। ইহা প্রেরক ও জাহাজের মালিকের মধ্যে একখানি হস্তান্তর-যোগ্য চুক্তিপত্র স্বরূপ বিবেচিত হয়। ইহাতে যথাবিধি ষ্ট্যাম্প লাগাইতে হয়।

Broker (**দালাল**)—যাহারা মাল খরিদ অথবা বিক্রয়ের গ্রাহক সংগ্রহ করিয়া দেয় তাহাদিগকে দালাল বলে এবং তাহারা যে পারিশ্রমিক পায় তাহাকে দালালী (Brokerage) বা দস্তরী বলে।

গস্তিদার—যে ব্যক্তি কোন মহাজনের পক্ষে নানাস্থান হইতে মালের সন্ধান, দর, নমুনা ইত্যাদি সংগ্রহ করিয়া দেয় তাহাকে গস্তিদার বলে। গস্ত শব্দের অর্থ সন্ধান বা সংগ্রহ করা।

Cable (**সামুদ্রিকতার**)—ইংলণ্ড, আমেরিকা প্রভৃতি দেশের সহিত সমুদ্রতল দিয়া বৈদ্যুতিক তারের সাহায্যে সংবাদ আদান-প্রদানের যে ব্যবস্থা আছে তাহাকে Cable অর্থাৎ সামুদ্রিক তার বলে।

Consul (**বাণিজ্য-দূত**)—বিভিন্ন দেশে নিজ নিজ বাণিজ্য-স্বার্থ পর্য্যবেক্ষণ-জন্য প্রত্যেক স্বাধীন দেশের যে প্রতিনিধি থাকেন তাঁহাকে Consul বলা হয়।

Consular Invoice—কোন কোন দেশে মাল রপ্তানি করিতে হইলে সেই দেশস্থ বাণিজ্য-দূতের দ্বারা মালের চালানখানি (Invoice) মঞ্জুর করাইয়া লইতে হয়, এইরূপ মঞ্জুরীকৃত চালানকে Consular Invoice বলে।

Counterveiling Duties (**সমতারক্ষী শুল্ক**)—স্বদেশজাত মালের উপর শুল্ক থাকা বশতঃ মূল্যের সমতা রক্ষার উদ্দেশ্যে সেইজাতীয় বিদেশ হইতে আমদানি মালের উপর যে শুল্ক ধার্য্য করা হয় তাহাকে সমতারক্ষী শুল্ক বলে।

Clearing House—বিভিন্ন ব্যাঙ্কের মালিকগণ পরস্পরের মধ্যে দেনা-পাওনা সহজে মিটাইবার উদ্দেশ্যে একই সময়ে একটী নির্দ্দিষ্ট ব্যাঙ্কে সকলে মিলিত হয়। কলিকাতায় সরকার-পরিচালিত রিজার্ভ ব্যাঙ্কে এই কার্য সম্পাদিত হয়। ইহাতে পরস্পরের দেনা-পাওনা পরিষ্কার করিবার বা মিটাইবার বিশেষ সুবিধা হয় বলিয়াই এইরূপ স্থানকে Clearing House বলে।

Closing Stock—অর্থাৎ আলোচ্য সময়ের শেষ দিনে অবিক্রীত মজুত মাল। ইহার পরিমান ও মূল্য নিরূপণ প্রণালী ইতি পূর্বে আলোচনা করা হইয়াছে। এস্থলে কেবল এইটুকু জানা আবশ্যক যে ইহা বিক্রয় অঙ্কের সহিত যোগ দিয়া লাভ লোকসান নির্ণয় করিতে হয় অর্থাৎ ইহা Trading Accountকে credit করিতে হয় এবং তজ্জন্য একটি Journal properএ entry করিতে হয় যথা—

Closing Stock A/c... ... ... Dr. 500
To Trading A/c... 500

(Being the value of closing stock on 31st Dec. 1961 incorporated in accounts.)

Credit Note—বিক্রেতা ক্রেতার নিকট হইতে মাল ফেরত বা মালের গুণের তারতম্য বশতঃ সময়ে সময়ে ধার্য্য মূল্যের উপর কিছু rebate (বাটা) মঞ্জুর করিয়া থাকে এবং তজ্জন্য ক্রেতার নামে একখানি Credit Note দিয়া থাকে এবং তদনুযায়ী পরস্পরের বহিতে পাল্টাই জমা-খরচ করা হয়। নিম্নে একটী নমুনা দেওয়া হইল।

Credit Note

No.........

Issued in favour of Prof. **H. Banerjee**

BY BHOLANATH PAPER HOUSE LTD.

Brabourne Road, Calcutta.

Cr.

	Rs.	A.	P.
Being difference in price of 100 lbs. paper @ -/1/- per lb.	6	4	0
Total Rs.	6	4	0

E. & O. E.

(*Sd.*) S. DUTT

Managing Director.

Calcutta.........1957.

Commerce (বাণিজ্য)—বিদেশজাত পণ্যদ্রব্য আমদানি ও স্বদেশজাত পণ্যদ্রব্য বিদেশে রপ্তানি করাকে বাণিজ্য বলে। সাধারণতঃ জলপথে আমদানি-রপ্তানিকে বাণিজ্য ও স্থলপথে নিজ দেশের মধ্যে খরিদ-বিক্রয়কে Trade বা ব্যবসায় অ্যাখ্যা দেওয়া হয়।

Closing of financial year (আখেরী)—বৎসরের শেষ মাস। যথা—ইংরাজি ডিসেম্বর বা বাংলা চৈত্র মাস।

Capitalist (ধনী বা পুঁজিপতি)—যে ব্যক্তি মূলধন সরবরাহ করেন তাহাকে ধনী বা পুঁজিপতি বলা হয়।

Creditor (মহাজন)—যাহার নিকট মাল খরিদ-জন্য দেনা বা দায় থাকে তাহাকে মহাজন বা উত্তমর্ণ বলে।

Debit Note—মালের চালানে ভুল বশতঃ ক্রেতার উপর কম মূল্য ধরা হইলে পরে সংশোধন করিয়া যে তফাৎ দাঁড়ায় তাহার দরুণ একটি Debit Note পাঠান হয়। নিম্নে তাহার একটি নমুনা দেওয়া হইল :—

Debit Note

No............

Messrs. **N. C. Saha & Bros.** **Dr.**

To CALCUTTA PORCELAIN WORKS LTD.

Being under charge on 50 gross Cups @ -/4/-
per gross. ... **Rs. 12-8-0**

BANERJEE & CO.

Calcutta.........195. Managing Agents.

Debtor (খাতক)—যে ব্যক্তি অন্যের নিকট টাকা বা মালের মূল্যের জন্য ঋণী থাকে তাহাকে খাতক, দেনা, দায়ী, অধমর্ণ ইত্যাদি নানারূপ আখ্যা দেওয়া হয়।

Godown (গোলা, গুদাম ও আড়ত)—যেখানে মাল মজুত করিয়া রাখা হয় তাহাকে গোলা বা গুদাম বলা হয়। যে স্থানে দস্তুরী বা কমিশন লইয়া অন্য ব্যাপারীর মাল খরিদ-বিক্রয় হইয়া থাকে তাহাকে আড়ত বলে এবং এইরূপ আড়তের মালিককে আড়তদার বা Commission Agent বলা হয়। ইংরাজি Consignment sale-এর সহিত ভারতীয় আড়তদারী কারবারের অনেকটা সাদৃশ্য আছে।

Harbour (বন্দর)—মাল বোঝাই বা খালাস করিবার উদ্দেশ্যে যে স্থানে জাহাজ নিরাপদে অবস্থান করে তথায় ক্রমশ একটি সমৃদ্ধিশালী সহর গড়িয়া উঠে। সমুদ্রতীরবর্ত্তী এইরূপ সমৃদ্ধিশালী সহরকে বন্দর বলা হয়, যেমন—কলিকাতা, বোম্বাই, মাদ্রাজ, রেঙ্গুন।

Invoice—মাল প্রেরণের পর বিক্রেতা, ক্রেতাকে মালের সংখ্যা, পরিমাণ, দর ও মূল্যের বিবরণ-পত্র পাঠাইয়া থাকে। এই বিবরণ পত্রকে ইংরাজিতে Invoice বলে। বাংলায় উহাকে মালের 'চালান' বলে। এই Invoice দৃষ্টে ক্রেতা মালগুলি মিল করিয়া লয় ও তাহার Purchase Bookএ entry করে।

Form of Invoice

WENGERS LIMITED

Manufacturers of

Chemicals, Colours & Materials, England

Sold to

THE CALCUTTA PORCELAIN WORKS LTD.

CALCUTTA, INDIA.

Invoice No. 195

			£	s.	d.	£	s.	d.
	To Value of	each						
	Cut Sponges	No. 588 @ 9/2				2	15	0
	" "	No. 428 @ 11/3				3	7	6
	1 Percel post & packing fee						5	6
6 6	*Insurance against all risks—breakage, fire, loss, marine etc covered by our floating policy on your accounts.*							
		Net				6	8	0
	Dated, 2nd August, 1950.							

For and on behalf of WENGERS LTD.

(*Sd.*) Director.

Merchandise or goods (পণ্যদ্রব্য)—যে সকল দ্রব্য লইয়া কারবার করা হয় অর্থাৎ ক্রয়-বিক্রয় করা হয় তাহাকে পণ্যদ্রব্য বা চল্‌তি কথায় 'মাল' (Goods) বলে।

Manufactured goods (পাকামাল)—কাঁচামাল হইতে কল-কারখানার সাহায্যে অন্য আকারে প্রস্তুত মালকে পাকা মাল বলা হয়।

Market (বাজার, হাট, গঞ্জ, খটি)—যেখানে বিভিন্ন পল্লীগ্রাম হইতে নানাবিধ পণ্যদ্রব্য একত্র সমাবেশ হয় এবং ব্যাপারীগণ খরিদ করিয়া নানা স্থানে চালান দেয় তাহাকে বাজার, হাট, গঞ্জ, খটি ইত্যাদি আখ্যা দেওয়া হয়। সাধারণতঃ বাজার বা হাট নির্দিষ্ট স্থানে এবং সপ্তাহের নির্দ্দিষ্ট দিনে মাল আমদানি হইয়া সেই দিন বিক্রয় হইয়া যায়, কিন্তু গঞ্জ বা খটিতে স্থায়ী বাজার বা আড়ত থাকে।

Office (গদি)—যে স্থানে বসিয়া কারবার সংক্রান্ত খরিদ-বিক্রয়, টাকার আদান-প্রদান ও তাহার হিসাব রক্ষা করা হয় তাহাকে চল্‌তি কথায় গদীবলা হয়।

Port (পোতাশ্রয়)—সমুদ্রবাহী জাহাজগুলি যে স্থানে নিরাপদে দাঁড়াইয়া মাল খালাস বা বোঝাই করিতে পারে তাহাকে পোতাশ্রয় বলে। সমুদ্রের যে অংশ উপকূল-মধ্যে ঢুকিয়া একটী খাঁড়ী প্রস্তুত করে তাহাই পোতাশ্রয়ের উপযুক্ত স্থান।

Petty dealer (ফড়ে)—যাহারা বাজারে বা হাটে চাষীদের আমদানি মাল খরিদ করিয়া সেই বাজারে খুচরা বিক্রয় করে তাহাদিগকে চলতি কথায় ফড়ে বা কাবাডী বলা হয়।

Piece-goods—তুলা বা সুতা হইতে প্রস্তুত যাবতীয় ধুতি, শাড়ী বা রঙ্গিন কাপড়কে piece-goods বলা হয়। সম্ভবতঃ ইহা টুকরা টুকরা আকারে ৫ গজ, ১০ গজ প্রভৃতি নানা মাপের প্রস্তুত হয় বলিয়া ইহাকে piece-goods আখ্যা দেওয়া হইয়াছে।

Raw materials (কাঁচামাল)—কোন জিনিষ প্রস্তুত করিবার উদ্দেশ্যে যে সকল মাল আবশ্যক হয় তাহাকে সাধারণতঃ কাঁচামাল বলা হয়; যেমন—তুলা, পাট ইত্যাদি।

Receipt (রসিদ)—কোন ব্যক্তির নিকট কোন টাকা বা মাল পাইলে তাহার দরুণ যে প্রাপ্তি স্বীকার-পত্র দেওয়া হয় তাহাকে রসিদ বলে। টাকার সংখ্যা কুড়ির অধিক হইলে দশ নয়া পয়সার রসিদ টিকিট (revenue stamp) দিতে হয়।

Raw goods (ভুষিমাল)—ধান, গম, কলাই তিসি প্রভৃতি মালকে চলতি কথায় ভুষিমাল বলা হয়।

Special Crossed cheque (দৃষ্টান্ত ৬৭ পাতায় দেখ) কোন চেকের উপর কোন একটা ব্যাঙ্কের নাম এড়ো ভাবে লিখিত থাকিলে তাহাকে Special crossed cheque বলে। এইরূপ চেক ভাঙ্গাইতে হইলে যে Bankএর নাম লেখা থাকে কেবল তাহার হাত দিয়াই ভাঙ্গাইতে হয়। মনে কর 'ক' 'খ'কে ১০০৲ টাকার একটা চেক United Bank of India Ltdর উপর দিল। কিন্তু উক্ত চেকের উপর Bank of Baroda Ltd. লেখা ছিল। 'খ' উক্ত চেক তাহার নিজ ব্যাঙ্ক Bank of India Ltd. এ পাঠাইয়া দিল। Bank of India Ltd. উহা Bank of Baroda Ltdএ জমা দিল ও তাহারা United Bank হইতে টাকা আদায় করিল। এই চেকের ব্যবহার সচরাচর হয় না বা কেহ লইতে রাজি হয় না।

Shipper (সিপার)—যে সকল মহাজন বিদেশে প্রেরণার্থ জাহাজে মাল বোঝাই দেয় তাহাদিগকে 'Shipper' বলে।

Trade (ব্যবসায়)—একই দেশের মধ্যে লাভের উদ্দেশ্যে মাল খরিদ-বিক্রয় করাকে 'ব্যবসায়' বলে।

Trader (ব্যাপারী)—ব্যাপার অর্থ লাভের উদ্দেশ্যে আদান প্রদান করা। কাজেই ব্যাপারী শব্দটা ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়ের প্রতিই ব্যবহার করা হইয়া থাকে। যাহারা সাধারণতঃ আড়তের সাহায্যে মাল খরিদ বিক্রয় করিয়া থাকে তাহাদিগকেও ব্যাপারী বলা হয়।

Textile goods (আঁশযুক্ত মাল)—পাট, শণ, তুলা প্রভৃতি আঁশযুক্ত (Fibres) মালকে চলতি কথায় textile goods বলা হয়।

Voucher (ভাউচার)—Vouch শব্দের অর্থ প্রমাণ বা সমর্থন করা। যে দলীল বা পত্রের সাহায্যে কোন একটি payment প্রমাণ করা যায় তাহাকে 'ভাউচার' বলে। গ্রহীতার পক্ষে যাহা রসিদ (Receipt), দাতার নিকট তাহাই ভাউচার (Voucher), অর্থাৎ উক্ত রসিদ দাতার প্রদত্ত টাকার প্রমাণের সাহায্য করে, এই জন্য উহাকে ভাউচার বলে।

Weighman (কয়াল)—যে ব্যক্তি ধান্য চাউল প্রভৃতি মাল কাঁটার সাহায্যে ওজন করে তাহাকে কয়াল বলে এবং তাহাকে যে পরিশ্রমিক দেওয়া হয় তাহাকে কয়ালী বা চুটকী বলে।

সাঙ্কেতিক চিহ্ন বা Abbreviations

A/C—Account Current
A/c—Account
Acct.—Accountant
Agt.—Agent
A/S—Account Sals
@—at the rate of
Amt.—Amount
Av.—Average
b/d—Brought down
B/E—Bill of Exchange
B/L—Bill of Lading
B/P—Bill Payable
B/R—Bill Receivable
c/d—carried down
c/f—carried forward
c/o—carried over
C. A.—Chartered Accountant
chq.—cheque
C.I.F.—cost, insurance, freight
C/N—Credit note
C O.D.—Cash on delivery
Cr.—Creditor
C/P—Charterparty
Dft.—Draft
D/A—Documents on acceptance.
D/P—Documents on payment
D/D—Demand draft
Div.—dividend
Dr.—Debtor
E. & O. E.—Errors and ommissons excepted.
e. g.—For example
F. O. B.—Free on board.
F. O. R.—Free on rails
Frt.—Freight
G/A—General Average
Inv.—Invoice
L/C—Letter of credit.
N. B.—Nota Bene, note well
P/N—Promissory Note
P. T. O,—Please turn over
Pro rata—In proportion
R/R—Railway receipt
Rect.—Receipt
R. S. V. P.—Reply sharp if you please.
S/S—Steam ship
T/T—Telegraphic transfer
U/W—Underwriter
viz,—namely
Wt,—weight

PART II

COMMERCIAL ARITHMETIC

COMMERCIAL ARITHMETIC

(ব্যবসায় গণিত)

সূচনা

ব্যবসায় গণিত বলিতে কি বুঝায় ?

ব্যবসায় গণিত আলাদা গণিত-শাস্ত্র নয়। সাধারণ গণিতের বিভিন্ন প্রক্রিয়া ব্যবসায় গণিতেও প্রযোজ্য। প্রতিদিনই আমাদের জীবনে নানা রকমের আর্থিক আদান-প্রদান বা লেন-দেন হয়। প্রাত্যহিক এই সকল বাণিজ্যিক আদান-প্রদানের নিমিত্ত আমাদের যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ, ভগ্নাংশ, দশমিক, শতকরা, অনুপাত ইত্যাদি গাণিতিক নিয়মাবলীর সাহায্য লইতে হয়। সাধারণ গণিতের যে সকল প্রক্রিয়া আর্থিক লেন-দেন বা বাণিজ্যিক আদান-প্রদানের হিসাব সংরক্ষণের নিমিত্ত প্রয়োগ করা হয়, তাহাই ব্যবসায় গণিতের বিষয়বস্তু।

ব্যবসায় গণিতের উদ্দেশ্য এবং প্রয়োজনীয়তা কি ?

গণিত-শাস্ত্রের কতকগুলি প্রক্রিয়া গ্রহণ করিয়া আলাদাভাবে একটি বিষয়বস্তু সৃষ্টি করা এবং তাহা পাঠ্যতালিকার অন্তর্ভূত করা সমীচীন হইয়াছে কিনা, বা ইহার প্রয়োজন আদৌ ছিল কিনা, এই প্রশ্ন স্বভাবতঃই উঠিতে পাবে। কিন্তু মনে রাখিতে হইবে যে গণিত-শাস্ত্রের বিষয়বস্তু সুবিস্তৃত এবং ইহার বিচরণ-ক্ষেত্র সুবিশাল। এমন কি ইহার সম্পাদ্য বিষয়সমূহও বিবিধ তথা বিচিত্র। বিভিন্ন বিজ্ঞান-শাস্ত্রের সূত্রাবলী ব্যাখ্যায় গণিতশাস্ত্রের সাহায্য অপরিহার্য। সাধারণ মানুষের দৈনন্দিন জীবনে গণিত-শাস্ত্রের রকমারি এবং কূট নিয়মাবলী কোন প্রয়োজনে আসে না। ব্যবসায়-বাণিজ্য, ক্রয়-বিক্রয়, ব্যয়-সঞ্চয় প্রভৃতি নানাবিধ কারণে বিভিন্ন বস্তু বা পদার্থের ওজন-দৈর্ঘ্য-ঘনত্ব, বিভিন্ন মুদ্রার মূল্যমান, বিভিন্ন ব্যবসায়-প্রতিষ্ঠানের হিসাব-সংক্রান্ত ক্রিয়া-কর্ম ইত্যাদি সম্পর্কে অবশ্যই আমাদের খোঁজ-খবর রাখিতে হয়। লাভ-ক্ষতির হিসাবপদ্ধতি, শতকরা হিসাবের সহায়তায় সঠিক মূল্য নির্ণয় বা সুদকষা, পদার্থের পারস্পরিক অনুপাত এবং মিশ্রণ সম্বন্ধীয় সমস্যার সমাধান, কমিশন, দালালী, রেট, কর,

বাট্টা ইত্যাদির সঠিক ধারণা, গড় নির্ণয়ের মাধ্যমে সংখ্যাতত্ত্বের হিসাব উপলব্ধি বা বিল পরিশোধের দিন স্থির করা, এবং ব্যাঙ্ক ও বীমা প্রতিষ্ঠানের অর্থকরী কার্যাদির সম্যক্ পরিচয় লাভ প্রভৃতি কারণাদির নিমিত্ত আমাদের যে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা আবশ্যক তাহা ব্যবসায় গণিতের অন্তর্গত বিষয়বস্তু অধ্যয়নেই সমাধা হইতে পারে। উল্লিখিত প্রয়োজনের তাগিদেই আলাদাভাবে ব্যবসায় গণিত নামক বিষয়টি ব্যবসায় ও বাণিজ্য সম্পর্কীয় পাঠ্যতালিকার অন্তর্ভুত করা. হইয়াছে।

প্রথম অধ্যায়

ওজন, দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, ঘনত্ব, সময় এবং মুদ্রা প্রভৃতির পরিমাপ

(Measures of Weight; Length; Area; Volume, Time & Coins etc.)

ব্যবসায় গণিতের আলোচনায় প্রথমেই আসে বস্তু বা পদার্থের ওজন বা পরিমাপের কথা। কোনও বস্তুর পরিমাণ নির্ণয় করিতে হইলে বা কোন কিছু পরিমাপ করিতে গেলে বিভিন্ন আর্যা বা তালিকার (Tables) আশ্রয় গ্রহণ করিতে হয়। এই তালিকা দেখিবার পূর্বে একটি মূল্যবান কথা স্মরণ রাখিতে হইবে। কোন জিনিসের ওজন, আয়তন, মূল্য প্রভৃতি নির্ধারণ করিতে যাইয়া সুরুতেই একটি একক বা Unit খুঁজিয়া বাহির করিতে হয়। সেই এককের সাহায্যে অতি সহজেই যে কোনও দ্রব্যের মূল্য, আয়তন বা ওজন গুণ করিয়া বাহির করা যায়, অথবা বস্তুটির প্রদত্ত রাশিকে অনায়াসে ভিন্নতর রাশিতে পরিবর্তন করা চলে। যেমন, টাকা, আনা, পাই ইত্যাদি পূর্বে মূল্য নির্ণয়ের একক হিসাবে ব্যবহৃত হইতেছিল। বাজারে খাতা ক্রয় বরিতে গেলাম। দশখানা খাতা ক্রয় করিব। এখানে খাতার মূল্যের একক হিসাবে আনা ধরিয়া হিসাব সুরু হইল ইহা মনে করা যাইতেছে। প্রতিখানা খাতার মূল্য চার আনা, অর্থাৎ এক আনা বা এককের চার গুণ। দশখানা খাতার মূল্য হইবে $1 \times 4 \times 10$ আনা $= 40$ আনা। এই আনাকে টাকার রাশিতে প্রকাশ করিতে হইলে আমরা বলিতে পারি $\frac{40}{16}$ টাকা (যেহেতু 1 টাকা $=16$ আনা) $= 2\frac{1}{2}$ টাকা।

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে নানা প্রকার পরিমাপ-পদ্ধতি প্রচলিত। আমাদের ব্যবহারিক জীবনে সবগুলি কাজে আসে না। ইংরাজী নিয়ম-কানুন এতদিন আমাদের দেশে প্রচলিত ছিল বলিয়া এখনও ইংরাজী মানের সঙ্গে আমাদের পরিচয় রাখিতে হইতেছে। দেশীয় পরিমাপ-পদ্ধতির পাশাপাশি নানা ক্ষেত্রে ইংরাজী মান এখনও উচ্চারিত হইয়া থাকে। তাহা ছাড়া পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের সঙ্গে ব্যবসায়-বাণিজ্য করিতে গেলে অন্যত্র প্রচলিত পরিমাপ-পদ্ধতির সঙ্গে আমাদের পরিচয় রাখিতে হইবেই। ইংরাজী পরিমাপ-পদ্ধতি বহু দেশে এখনও চালু রহিয়াছে। অন্যদিকে পৃথিবীর অধিকাংশ দেশ পরিমাপের ক্ষেত্রে মেট্রিক পদ্ধতি (Metric System) অনুসরণ করিয়া চলে। আমাদের দেশেও এখন শেষোক্ত পদ্ধতিই প্রযুক্ত হইয়াছে। কিন্তু মেট্রিক প্রথা চালু হইলেও এতদিন যে পদ্ধতিগুলি প্রচলিত ছিল তাহার সঙ্গেও পরিচয় রাখা সমীচীন। অবশ্য কিছুদিন পরে এই আর্যাবলীর আর কোনও গুরুত্ব থাকিবে না। নিম্নে ভারতে পূর্বের প্রচলিত পরিমাপ-পদ্ধতির এককাবলীর আর্যা-সমূহ ইংরাজী মানের সঙ্গে পাশাপাশি তুলনামূলকভাবে দেখান হইতেছে। পরে মেট্রিক পদ্ধতির বিশদ আলোচনা ও তালিকা সন্নিবিষ্ট হইতেছে।

ওজন বিষয়ক (Weight)

ভারতীয় মান

বাজার ওজন (সাধারণ ক্ষেত্রে)

4 কাঁচ্চা বা 5 তোলা = 1 ছটাক
4 ছটাক = 1 পোয়া (বা পউয়া)
4 পোয়া = 1 সের
40 সের = 1 মণ
80 তোলা বা 64 কাঁচ্চা বা 16 ছটাক = 1 সের

স্বর্ণকারের ওজন

4 ধান = 1 রতি
6 রতি = 1 আনা
8 রতি = 1 মাসা
12 মাসা বা 16 আনা = 1 তোলা বা ভরি

ইংরাজী মান

বাজার ওজন বা এভর্ডুপয়েজ (Avoirdupois)
(সাধারণ ক্ষেত্রে)

16 ড্রাম (dram = dr.) = 1 আউন্স (ounce = oz)
16 আউন্স = 1 পাউণ্ড (pound = lb)
14 পাউণ্ড = 1 স্টোন (stone = st)

28 পাউণ্ড	= 1 কোয়ার্টার (quarter = qr.)
4 কোয়ার্টার	= 1 হন্দর (hundredweight = cwt.)
20 হন্দর	= 1 টন (ton)
2240 পাউণ্ড	= 1 লং টন (long ton)
2000 পাউণ্ড	= 1 শর্ট টন (short ton)

স্বর্ণকারের ওজন (Troy weight)

24 গ্রেন (grain = gr.)	= 1 পেনিওয়েট (dwt)
20 পেনিওয়েট	= 1 আউন্স (oz. Tr.)
12 আউন্স বা 5760 গ্রেন	= 1 পাউণ্ড (lb. Tr.)
$3\frac{1}{8}$ গ্রেন	= 1 ক্যারাট (carat)
7000 গ্রেন	= 1 পাউণ্ড (lb. Av.)

দ্রষ্টব্য :—(ক) Carat হীরক ও অন্যান্য মূল্যবান প্রস্তরাদি ওজনের জন্য। সাধারণ বিশুদ্ধ স্বর্ণকে 24 ক্যারাট শুদ্ধ বলা হয়। মনে কর 24 ভাগের মধ্যে 20 ভাগ বিশুদ্ধ সোনা এবং 4 ভাগ খাদ রহিয়াছে, এইরূপ স্বর্ণকে বলা হইবে 20 ক্যারাট স্বর্ণ।

(খ) পাউণ্ড দুই প্রকার। 1 পাউণ্ড (ট্রয়) = 5760 গ্রেন

(1 পাউণ্ড ট্রয় 32 তোলার সমান।)

1 পাউণ্ড (এভড়ুপয়েজ) = 7000 গ্রেন = 39 তোলা।

ভারতীয় মান	ইংরাজী মান
ঔষধের ওজন	ঔষধের ওজন
4 ধান = 1 রতি	20 গ্রেন = 1 স্ক্রুপল (scruple)
10 রতি = 1 মাসা	60 গ্রেন = 1 ড্রাম (dram)
12 মাসা = 1 তোলা	8 ড্রাম = 1 আউন্স (ounce)
	12 আউন্স = 1 পাউণ্ড (pound Troy)

তরল পদার্থের ওজন

সাধারণ ক্ষেত্রে তোলা, ছটাক, সের, মণ ইত্যাদি যেমন চলে, তেমনি বহু ক্ষেত্রে এবং বিশেষ করিয়া তরল ঔষধাদির ক্ষেত্রে ইংরাজী মানও চালু।

সাধারণ ক্ষেত্রে		তরল ঔষধাদিতে	
2 পাঁট (pint)	=1 কোয়ার্ট (quart)	60 মিনিম (minims)—ফোঁটা	=1 ড্রাম (drachm)
4 কোয়ার্ট	=1 গ্যালন (gallon)	8 ড্রাম	=1 আউন্স (oz.fl)
36 গ্যালন	=1 ব্যারেল (barrel)	20 আউন্স	=1 পাঁট (pint)
		8 পাঁট	=1 গ্যালন

ভারতীয় ও ইংরাজী মানের সমতা

1 তোলা	=180 গ্রেন (gr.Tr.)
1 মণ	=82$\frac{2}{7}$ পাউণ্ড (lb. Av.)
35 সের	=72 পাউণ্ড (lb. Av.)
27$\frac{2}{9}$ মণ	=1 টন

দৈর্ঘ্য বিষয়ক (Length)

ভারতীয় মান

দৈর্ঘ্য পরিমাণ

4 অঙ্গুলি	=1 মুষ্টি
3 মুষ্টি	=1 বিঘত
2 বিঘত বা 24 অঙ্গুলি	=1 হাত
4 হাত	=1 ধনু
2000 ধনু বা 8000 হাত	=1 ক্রোশ
4 ক্রোশ	=1 যোজন

ইংরাজী মান

দৈর্ঘ্য পরিমাণ

12 ইঞ্চি (Inchi=n.)	=1 ফুট (Foot=ft.)
3 ফুট	=1 গজ (Yard=yd)

$5\frac{1}{2}$ গজ	= 1 পোল (Pole ; rod ; perch)
40 পোল বা 220 গজ	= 1 ফার্লং (Furlong = Fur.)
8 ফার্লং বা 1760 গজ	= 1 মাইল (Mile = mi.)
3 মাইল	= 1 লীগ (League = lea.)

[1 ফেদম = 6 ফুট ; ইহা সমুদ্রের গভীরতা মাপিতে ব্যবহৃত হয়।]

বস্ত্রের দৈর্ঘ্য

ভারতীয় মান

3 অঙ্গুলি	= 1 গিরা
8 গিরা	= 1 হাত
2 হাত বা 16 গিরা	= 1 গজ

ইংরাজী মান

$2\frac{1}{4}$ ইঞ্চি	= 1 নেইল (Nail)
4 নেইল বা 9 ইঞ্চি	= 1 কোয়ার্টার (quarter ; বা span)
4 কোয়ার্টার	= 1 গজ (yard)
5 কোয়ার্টার	= 1 এল্ (ell)

(1 নেইল = 1 গিরা = $2\frac{1}{4}$ ইঞ্চি। 1 কোয়ার্টার = 1 বিঘত)

ভুমির দৈর্ঘ্য

ভারতীয় মান

4 ছটাক	= 1 হাত
4 হাত বা 16 ছটাক	= 1 কাঠা
20 কাঠা	= 1 বিঘা

ইংরাজী মান

25 লিঙ্ক	= 1 পোল বা রড (Pole ; rod)
100 লিঙ্ক	= 1 চেইন (Chain)
10 চেইন	= 1 ফার্লং (Furlong)

(1 চেইন = 22 গজ। 1 মাইল = 3520 হাত। 2 মাইল = 1 ক্রোশ)

ক্ষেত্রফল বা আয়তন বিষয়ক (Area)

20 বর্গহাত (বা গণ্ডা) = 1 ছটাক
16 ছটাক = 1 কাঠা
20 কাঠা = 1 বিঘা

1″ × 1″ = 1 বর্গ ইঞ্চি (1 sq. in)
12″ × 12″ বা
144 বর্গ ইঞ্চি = 1 বর্গফুট (sq. ft.)
9 বর্গফুট = 1 বর্গগজ (1 sq. yd.)
4840 বর্গগজ = 1 একর (1 acre)
640 একর = 1 বর্গমাইল (1 sq. m.)

ভারতীয় ও ইংরাজী মানের সমতা

16 হাত × 20 হাত = 24 ফুট × 30 ফুট = 720 বর্গফুট = 1 কাঠা
80 বর্গগজ = 1 কাঠা
1600 বর্গগজ = 1 বিঘা
1 হাত = 1 cubit

ঘনফল বিষয়ক (Volume)

[ভারতবর্ষে পুরাতন কালে এই ক্ষেত্রে যে পরিমাপ-প্রথা চালু ছিল তাহা ইংরাজী আমল হইতে সরকারী ক্ষেত্রে বাতিল হইয়া ইংরাজী মাপকেই সাধারণতঃ অনুসরণ করিতেছিল]

1″ × 1″ × 1″ = 1 ঘন ইঞ্চি (1 cubic in.)
12″ × 12″ × 12″ = 1728 ঘন ইঞ্চি = 1 ঘন ফুট (1 c. ft.)
27 ঘন ফুট = 1 ঘন গজ

সময় বিষয়ক (Time)

ভারতীয় মান

এই ক্ষেত্রেও সাধারণভাবে আমরা ইংরাজী মানকেই প্রায় এদেশীয় করিয়া লইয়াছি। পুরাতন ভারতীয় আর্যা তাই সময়ের বিচারে প্রায় অচল। একমাত্র সামাজিক ক্রিয়াকর্মে কখনও কখনও উহার উল্লেখ করা হয় মাত্র। আমাদের দিন, সপ্তাহ, বৎসরের সঙ্গে ইংরাজী Day, Week, Year ইত্যাদির পার্থক্য কিছুই নাই।

ইংরাজী মান

60 সেকেণ্ড (Second = s.) = মিনিট (m.)
60 মিনিট = 1 ঘণ্টা (hr.)
24 ঘণ্টা = 1 দিন (Day)
7 দিন = 1 সপ্তাহ (Week)
12 মাস বা
52 সপ্তাহ বা } = 1 বৎসর (Year)
365 দিন
366 দিন = 1 বৎসর (Leap year)
(এই ক্ষেত্রে ফেব্রুয়ারী মাসে 29 দিন)

মুদ্রা বিষয়ক (Coins)

ভারতীয় মান

1 টাকা (Rupee) = 100 নয়া পয়সা (নঃ পঃ)
1 আধুলি = 50 নঃ পঃ
1 সিকি = 25 নঃ পঃ

[পূর্বে ছিল 12 পাই বা 20 গণ্ডা বা 4 পয়সায় = 1 আনা। 16 আনা = 1 টাকা। এখন দশমিক ব্যবস্থা চালু হইয়া টাকাকে 100 ভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে। এখন টাঃ 5·75 বলিলে 5 টাকা 75 নয়া পয়সা বুঝায়। আবার টাঃ 5·06 বলিতে বুঝায় 5 টাকা 6 নঃ পঃ।]

ইংরাজী মান

1 পাউণ্ড (£1) = 20 শিলিং (s.)
1 শিলিং = 12 পেনি (d.)
$2\frac{1}{2}$ শিলিং = $\frac{1}{2}$ ক্রাউন (crown = cr.)
5 শিলিং = 1 ক্রাউন
21 শিলিং = 1 গিনি (gninea)

বিশেষ দ্রষ্টব্য—কাগজের পরিমাণ (Measure of paper) নিম্নলিখিত হিসাব ধরিয়া করা হয়। সাধারণতঃ কাগজের কলে 1 রীম কাগজে থাকে 500 তা (sheets) কাগজ।

24 তা (Sheets) = 1 দিস্তা (Quire)
20 দিস্তা = 1 রীম (Ream)
10 রীম = 1 বেল (Bale)

মেট্রিক পদ্ধতি (Metric System)

পৃথিবীর অধিকাংশ দেশেই দশমিক মুদ্রা প্রচলিত। ভারত সরকার মেট্রিক পদ্ধতির ভিত্তিতে ওজন ও মাপের মান প্রতিষ্ঠা করিবার জন্যে ১৯৫৬ সালের ৮৯ সংখ্যক আইন বিধিবদ্ধ করেন। এই আইন অনুযায়ী ১৯৫৭ সালের এপ্রিল মাস হইতে মুদ্রার ক্ষেত্রে এই দশমিক প্রথা প্রচলিত হইয়াছে। টাকা, আনা, পাই ইত্যাদির সাহায্যে হিসাব না করিয়া এখন সহজভাবে দশক, দশ দশক বা শতক ইত্যাদির সাহায্যে হিসাব হইতেছে, অর্থাৎ 1 টাকা = 16 আনা = 64 পয়সা = 192 পাই ইত্যাদি না বলিয়া এখন সহজভাবে বলা হইতেছে 1 টাকা = 100 নয়া পয়সা। ওজন, দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, ধারকত্ব ইত্যাদি পরিমাপের ক্ষেত্রেও মেট্রিক পদ্ধতি চালু হইয়া গিয়াছে ১৯৫৮ সালের অক্টোবর হইতে। অবশ্য তিন বৎসব পযন্ত পাশাপাশি পুবাতন পদ্ধতিকে চালু থাকিতে দেওয়া হইয়াছিল।

মেট্রিক পদ্ধতি কি?

পূর্বেই উল্লেখ করা হইয়াছে পরিমাপেব ক্ষেত্রে এককের কথা। **মিটার** (Metre) হইল এই দশমিক পদ্ধতির প্রাথমিক একক। মিটার হইতেই ইহার নাম হইযাছে **মেট্রিক** (Metric)। এই পরস্পব সংবদ্ধ প্রণালীতে দৈর্ঘ্য, তল, আয়তন, ধারণ-ক্ষমতা বা পরিমাপের ক্ষেত্রে যে একক (unit) ব্যবহৃত হয়, সর্বদা তাহার একটির সঙ্গে অন্যটির দশমিক সম্পর্ক থাকিবেই, তাই ইহাকে দশমিক পদ্ধতিও বলে।

মিটারের মান নির্ধাবিত হয় আন্তর্জাতিক সম্মতিক্রমে। এই মিটারের যে আন্তর্জাতিক নমুনা বা আদর্শটি তৈয়ারী করা হইয়াছে তাহা হইল একটি প্ল্যাটিনাম-ইরিডিয়ম মিশ্র ধাতুব তৈয়ারী একটি দণ্ড। ইহার গাত্রে 'মিটার'এর দৈর্ঘ্য চিহ্নিত আছে। ইহা ফরাসী দেশের সেভ্রেস্-এ 'ইণ্টারন্যাশন্যাল ব্যুরো অব ওএটস অ্যাণ্ড মেজার্স' (আন্তর্জাতিক ওজন ও পরিমাপ সংস্থা) নামক সংস্থায় সংরক্ষণ করা হইয়াছে। এই দণ্ডের দৈর্ঘ্য 39·3701 ইঞ্চি। এই দৈর্ঘ্যই মিটার পদবাচ্য। পূর্বে ইহাকে বিষুবরেখা হইতে সুমেরু বা কুমেরুর দূরত্বের কোটি অংশের এক অংশ হিসাবে গ্রহণ করা হইয়াছিল। পরে এই হিসাবে ভুল বাহির হয় বলিয়া এখন মিটারকে 39·370113 ইঞ্চি ধবা হয়। পূর্বে ধরা হইত 39·37079 ইঞ্চি।

মিটারকে ক্রমিক হিসাবে 10-এর দ্বারা গুণ বা ভাগ করিয়া পুরাপুরি মেট্রিক পদ্ধতি তৈয়ারী হইয়াছে। এই পদ্ধতি বুঝিবার জন্য একটি সহজ কথা মনে রাখা প্রয়োজন। দুই প্রকারের একক ইহাতে রহিয়াছে। একটি কমের দিকে (ভাগ), অন্যটি বৃদ্ধির দিকে (গুণ)। যখন কমের দিকে নামাইতে হইবে তখন অংশগুলি হইবে $\frac{1}{10}$ ভাগ, $\frac{1}{100}$ ভাগ, $\frac{1}{1000}$ ভাগ, ইত্যাদি। এইগুলিকে যথাক্রমে বলা হয় ডেসি (ল্যাটিন ভাষায় deci অর্থে বুঝায় $\frac{1}{10}$ অংশ), সেন্টি (ল্যাটিন ভাষায় centi অর্থ $\frac{1}{100}$ অংশ), মিলি (ল্যাটিন ভাষায় milli বলিতে বুঝায় $\frac{1}{1000}$ ভাগ)। আবার বৃদ্ধির দিকে অগ্রসর হইতে হইলে বলিতে হইবে 10 গুণ বা ডেকা (গ্রীক ভাষায় Deca অর্থ দশগুণ), 100 গুণ হইলে হেক্টো (Hecto গ্রীক ভাষায় একশত গুণ), 1000 গুণ হইলে কিলো (Kilo অর্থ গ্রীক ভাষায় এক সহস্র গুণ)। 10,000 গুণ করিতে হইলে হইবে মিরিয়া (Myria গ্রীক ভাষায় দশ সহস্র গুণ)।

এইবার বিভিন্ন পরিমাপের একক ধরিয়া ইহা প্রয়োগ করা যাউক। দৈর্ঘ্যের মূল একক আমরা জানিয়াছি মিটার (Metre)। আমরা এইবার কমের দিকে হইলে লিখিতে পারি—1 ডেসিমিটার (dm) = $\frac{1}{10}$ মিটার, 1 সেন্টিমিটার (cm) = $\frac{1}{100}$ মিটার, 1 মিলিমিটার (mm) = $\frac{1}{1000}$ মিটার। আবার বৃদ্ধির দিকে হইলে লিখিতে পারি—1 ডেকামিটার (Dm) = 10 মিটার, 1 হেক্টো মিটার (Hm) = 100 মিটার, 1 কিলোমিটার (Km) = 1000 মিটার, 1 মিরিয়া মিটার (Mm) = 10,000 মিটার।

ওজনের বেলা মূল একক ধরা হয় গ্রাম (Gramme)। উপরের নিয়মে সাজাইলে $\frac{1}{10}$ গ্রাম = 1 ডেসিগ্রাম (dg), $\frac{1}{100}$ গ্রাম = 1 সেন্টিগ্রাম (cg), $\frac{1}{1000}$ গ্রাম = 1 মিলিগ্রাম (mg)। আবার 10 গ্রাম = 1 ডেকাগ্রাম (Dg), 100 গ্রাম = 1 হেক্টোগ্রাম (Hg), 1000 গ্রাম = 1 কিলোগ্রাম (Kg), 10,000 গ্রাম = 1 মিরিয়াগ্রাম (Mg)। তরল পদার্থের ঘনত্বের মূল একক—লিটার (Litre)। সুতরাং উহাকে কমের দিকে লিখিতে হইবে ডেসিলিটার, সেন্টিলিটার, মিলিলিটার। বৃদ্ধির দিকে ডেকালিটার, হেক্টোলিটার ইত্যাদি।

মিটারের ইতিহাস

মেট্রিক পদ্ধতির প্রথম প্রবর্তন হয় ১৭৯৯ সালে। ফরাসী বিপ্লবের মধ্য হইতেই এই আদর্শ পদ্ধতির উদ্ভব বলা যায়। টালীর‍্যাণ্ডের আদেশে ফরাসী

দেশে ওজন ও মাপের ক্ষেত্রে সামন্ততান্ত্রিক আমলের প্রথাকে পরিবর্তিত করিয়া নতুন পদ্ধতির অনুসন্ধান সুরু হয়। প্রাকৃতিক ভিত্তিতে দৈর্ঘ্যের একটি সর্বজনীন এবং সঠিক মান নির্ধারণ করা হইবে ঠিক হয়। পৃথিবীর দ্রাঘিমার যে পরিধি তাহার $\frac{1}{4}$ অংশের এক কোটি ভাগের ১ ভাগকে তখন 'মিটার' বলা হইত। এই মিটারই হইল দৈর্ঘ্য মাপের প্রাথমিক একক। পৃথিবীর উত্তর মেরু ও দক্ষিণ মেরু ভেদ করিয়া যে বৃত্ত কল্পিত হয় তাহাই দ্রাঘিমা। ফরাসী ইঞ্জিনিয়ার ডেলম্বর ও মেচাইনের উপরে এই দ্রাঘিমা বরাবর ডানকার্ক হইতে বার্সিলোনা পর্যন্ত সমুদ্র-সমতল জুড়িয়া একটি নির্দিষ্ট অংশ জরিপ করিবার ভার পড়ে। এক 'সি-সি' পরিমিত জলের ভিত্তিতে ওজন মান নির্ণয়ের ভার ছিল ফরাসী বিজ্ঞানী ল্যাভয়সিয়রের উপরে। ১৭৯৮ সালে এই জরিপের কাজ শেষ হয়। কয়েকটি সমিতি এই জরিপের ফলাফল বিবেচনা করে এবং ১৭৯৯ সালের ২২শে জুন 'মিটার' মাপমান চূড়ান্তভাবে স্থির করা হয়। সেই অনুযায়ী উল্লিখিত প্ল্যাটিনাম দণ্ড বা মাপকাঠি তৈয়ারী হয়। প্ল্যাটিনাম-ইরিডিয়মের তৈয়ারী বলিয়া আবহাওয়া এই মাপকাঠির ক্ষতি সাধন করিতে পারে না।

মিটার শব্দটি আসলে প্রথম ব্যবহৃত হয় 'ফ্রেঞ্চ ন্যাশনাল অ্যাকাডেমি'র বিবরণীতে ১৭৯৩ সালে। গ্রীক শব্দ 'মেট্রন' হইতে এবং ল্যাটিন ক্রিয়াপদ 'মে' হইতে আসলে এই শব্দটির উদ্ভব। ইহার অর্থ 'পরিমাপ করা'।

প্রকৃতপক্ষে ১৮৪০ সালেই ইহা প্রথম বিধিবদ্ধ প্রথা হিসাবে ফরাসী দেশে চালু হয়। পরে বহু দেশ এই প্রথার উপযোগিতা বুঝিতে পারে এবং অনেক দেশ ইহা মানিতে সুরু করে। তখন আন্তর্জাতিক যোগাযোগের প্রয়োজন দেখা দেয়। ১৮৭০ সালে ফরাসী সরকার এক আন্তজাতিক সভার আয়োজন করেন এবং সেই সভায় 30টি দেশের প্রতিনিধিরা উপস্থিত হন। ফরাসী-প্রুসীয় যুদ্ধের জন্যে ইহার কাজ সুসম্পন্ন হইতে পারিল না বলিয়া ১৮৭২ এবং ১৮৭৫ সালে পুনরায় দুইটি অধিবেশন হয়। তারপর 'মিটার' চুক্তিপত্র স্বাক্ষরিত হয়। এই চুক্তির পরিণতি 'ইণ্টারন্যাশনাল ব্যুরো অব ওএটস্ অ্যাণ্ড মেজার্স' নামক ওজন ও মাপের সংস্থা। মিটার ও কিলোগ্রামের আদর্শ প্রস্তুত করাই এই প্রতিষ্ঠানের কাজ।

এক মিটারের $\frac{1}{10}$ অংশ লম্বা, চওড়া ও গভীর ঘনক্ষেত্রের মধ্যে যতটা ধরান যায় তাহাই স্থির হইল ধারণ-ক্ষমতার একক-মান 'লিটার'। এই

ঘনক্ষেত্রের মধ্যে যতটা জল রাখা যায় তাহার ওজনের একক-মান 'কিলোগ্রাম'। কিলোগ্রামের আদর্শ নমুনা হিসাবে তৈরী করা হইয়াছে প্ল্যাটিনামের একটি 39 মিলিমিটার ব্যাসযুক্ত এবং 39 মিলিমিটার উচ্চতাযুক্ত নল।

ভারতবর্ষে ইহা প্রয়োগের প্রয়োজনীয়তা

বিপ্লবের মধ্যে মিটারের পরিকল্পনা, ইহা বলা হইয়াছে। ভারতের সামাজিক এবং রাজনৈতিক জীবনের এক বৈপ্লবিক মুহূর্তেই এখানেও ইহা প্রচলনের গুরুত্ব উপলব্ধি করা হইয়াছে। ভারতের বিভিন্ন অঞ্চলের রকমারি ওজন ও মাপের মধ্যে কোনও সামঞ্জস্য নাই। সন্ধানে দেখা গিয়াছে যে 1100 গ্রামে 143 রকমের ওজন-পদ্ধতি চালু ছিল। ওজন মাপের এবং জমি জরিপের ক্ষেত্রে অবস্থা আরও শোচনীয়। কেবল 100 রকমের বেশী 'মণ' চালু রহিয়াছে ভারতবর্ষে। 280 তোলা হইতে 8300 তোলায় পর্যন্ত মণ হইতে দেখা গিয়াছে। একই নামের একক বিভিন্ন স্থানে ওজনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়, অথচ আলাদা আলাদা পরিমাণ। এক অঞ্চলের পণ্যদ্রব্য অন্য অঞ্চলে বিক্রয় করিতে যাইয়া সেখানকার ওজন-মাপ না জানা থাকায় সরল চাষীরা ঠকিতে থাকে। একই দেশের লোক এইভাবে গ্রামান্তরে যাইয়া হিসাবের জটিলতায় বিভ্রান্ত হইয়া পড়ে। এত বিভিন্ন এককাবলী মনে রাখাও সম্ভব নয়। উপরন্তু ফলাফল বাহির করিতে কষ্টকর প্রক্রিয়ার আশ্রয় লইতে হয়। যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি করিয়াও শেষ পর্যন্ত ফলাফল ভগ্নাংশে পরিণত হয়। বিভিন্ন স্থানে পরিমাণ-পরিমাপের ক্ষেত্রে যে গজকাঠি বা পড়িয়ান ইত্যাদি ব্যবহৃত হয় তাহার বৈচিত্র্য শিক্ষিত লোকদের পক্ষেও হৃদয়ঙ্গম করা দুরূহ। অশিক্ষিত চাষী-মজুরেরা ফড়িয়া এবং দালালদের বা কারবারীদের নিকটে হামেশাই ঠকিতেছিল। এই সব অসুবিধা দূর করিবার জন্য এবং আন্তর্জাতিক একটি পরিমাণ-পরিমাপ প্রথা অনুসরণ করিয়া বৈদেশিক ব্যবসায়-বাণিজ্যের ব্যবস্থা এবং হিসাবাদি সহজ করিবার জন্যই এই প্রথার প্রয়োজন ছিল।

এই পদ্ধতির সুবিধা

বিভিন্ন পরিমাপের সঙ্গে দৈর্ঘ্যের মূল একক মিটারের সংযোগ লক্ষ্য করিলেই এই পদ্ধতির সহজ রূপটি চোখে পড়ে। ক্ষেত্রফলের একক 1এর (Are) = 100 বর্গমিটার, তরল পদার্থের ঘনফলের একক 1 লিটার (Litre) = $\frac{1}{1000}$ বর্গমিটার। অন্যান্য পদার্থের (কঠিন পদার্থের) ঘনফলের মূল একক 1 স্টেয়র (Stere) =

1 ঘনমিটার। ওজনের ক্ষেত্রে 1 গ্রাম (Gramme)=$\frac{1}{1,000,000}$ ঘনমিটার (40 সেন্টিগ্রেড উত্তাপে বিশুদ্ধ জলের ওজন)=$\frac{1}{1000}$ লিটার (40° সেন্টিগ্রেড উত্তাপে বিশুদ্ধ জলের ওজন)।

এইবার পাটিগণিতের হিসাবের একটি উদাহরণ লইয়া এই পদ্ধতির সরলতা এবং সংক্ষিপ্ততা সপ্রমাণ করা যাউক।

একটি ক্ষেত্রফল বাহির করিতে পূর্বের একটি অঙ্ক দাঁড়াইত এইরূপ—

4 গজ 2 ফুট 6 ইঞ্চি লম্বা, 10 গজ 1 ফুট 9 ইঞ্চি চওড়া একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত ?

অঙ্কটি করিতে হইত নিম্নোক্ত রূপে

দৈর্ঘ্য =	গজ	ফুট	ইঞ্চি	বিস্তার =	গজ	ফুট	ইঞ্চি
	4	2	6		10	1	9
	3				3		
	12 ফুঃ				30 ফুঃ		
	2				1		
	14 ফুঃ				31 ফুঃ		
	12				12		
	168 ইঃ				372 ইঃ		
	6				9		
	174 ইঃ				381 ইঃ		

দৈর্ঘ্য × বিস্তার = ক্ষেত্রফল

174 × 381 = 66294 বর্গ ইঞ্চি

= 66294 ÷ 1296 বর্গগজ ($\because$ 12 × 12 × 3 × 3)

= 51 বঃ গঃ (প্রায়)

এই ধরনের সমস্যা যখন মেট্রিক পদ্ধতিতে করিতে হইবে তখন অঙ্ক দেওয়া হইবে অন্য ভাবে। যথা—

3 মিটার 7 ডেসিমিটার লম্বা, 9 মিটার 4 ডেসিমিটার 8 সেন্টিমিটার চওড়া আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত ?

দৈর্ঘ্য = 3·70 মিটার
বিস্তার = 9·48 মিটার } যেহেতু দশমিকের বা দশকের সাহায্যে মুখে মুখেই ইহা করা যায়। এখানে আর্যার হাঙ্গামা নাই।

ক্ষেত্রফল = 35·0760 বর্গ মিটার

এককাবলী ও আর্যাসমূহ—

মেট্রিক পদ্ধতির আর্যাবলী নীচে দেওয়া হইল। ইহার পাঁচটি মূল এককের আন্তর্জাতিক নাম লক্ষ্য রাখিতে হইবে।

দৈর্ঘ্যের ক্ষেত্রে=মিটার, আয়তনের ক্ষেত্রে=স্কয়ার (বর্গ) মিটার,
পরিমাণের ক্ষেত্রে=কিউবিক (ঘন) মিটার, বস্তুপিণ্ডের ক্ষেত্রে=কিলোগ্রাম।
ক্যাপাসিটি বা ধারণক্ষমতার ক্ষেত্রে=লিটার।

মূল এককের গুণিতক এবং ভগ্নাংশের কথা পূর্বে বলা হইয়াছে। ইহাদের আন্তর্জাতিক আখ্যা মনে রাখিতে হইবে।

দৈর্ঘ্য—মাইক্রন, মিলিমিটার, সেন্টিমিটার, ডেসিমিটার, ডেকামিটার, হেক্টোমিটার, কিলোমিটার এবং মিরিয়ামিটার।
আয়তন—স্কয়ার (বর্গ) মিলিমিটার, স্কয়ার (বর্গ) সেন্টিমিটার।
পরিমাণ—কিউবিক (ঘন) মিলিমিটার, কিউবিক (ঘন) সেন্টিমিটার ইত্যাদি।
বস্তুপিণ্ড—মাইক্রোগ্রাম, মিলিগ্রাম, সেন্টিগ্রাম, ডেসিগ্রাম, ডেকাগ্রাম, হেক্টোগ্রাম, কিলোগ্রাম, কুইন্টাল এবং মেট্রিক টন।
ধারণক্ষমতা—মাইক্রোলিটার, মিলিলিটার, সেন্টিলিটার ইত্যাদি।

দৈর্ঘ্য ঃ—
10 মিলিমিটার (mm) = 1 সেন্টিমিটার (cm)
10 সেন্টিমিটার = 1 ডেসিমিটার (dm)
10 ডেসিমিটার = 1 মিটার (Metre)
10 মিটার = 1 ডেকামিটার (Dm)
10 ডেকামিটার = 1 হেক্টোমিটার (Hm)
10 হেক্টোমিটার = 1 কিলোমিটার (Km)
1000 মিটার = 1 কিলোমিটার (Km)

আয়তন ঃ—100 বর্গ মিটার = 1 এর (Are)
ঘনফল ঃ—1000 ঘন সেন্টিমিটার = 1 লিটার।
ওজন ঃ—একক হইল গ্রাম। ভারী জিনিস হইলে একক ধরিতে হইবে কিলোগ্রাম।

1000 গ্রাম = 1 কিলোগ্রাম।
1000 কিলোগ্রাম = 1 টোনো (Tonneau=metric ton)।

পূর্বপ্রচলিত ভারতীয় ও ইংরাজী কতগুলি প্রয়োজনীয় ও নিত্য ব্যবহৃত মানের সঙ্গে মেট্রিক পদ্ধতির সমতা—

দৈর্ঘ্য

মাইল→	কিলোমিটার
1=	1·61
2=	3·22
3=	4·83
4=	6·44
5=	8·05
6=	9·66
7=	11·27
8=	12·88
9=	14·48
10=	16·09

গজ→	মিটার
1=	0·91
2=	1·83
3=	2·74
4=	3·66
5=	4·57
6=	5·49
7=	6·40
8=	7·32
9=	8·23
10=	9·14

ইঞ্চি→	মিলিমিটার
1=	25·40
2=	50·80
3=	76·20
4=	101·60
5=	127·00
6=	152·40
7=	177·80
8=	203·20
9=	228·60
10=	254·00

ক্ষেত্রফল

একর→	হেক্টর
1=	0·40
2=	0·81
3=	1·21
4=	1·62
5=	2·02
6=	2·43
7=	2·83
8=	3·24
9=	3·64
10=	4·05

বর্গগজ→	বর্গমিটাব
1=	0·84
2=	1·67
3=	2·51
4=	3·34
5=	4·18
6=	5·02
7=	5·85
8=	6 69
9=	7·53
10=	8·36

ওজন

টন→	মেট্রিকটন
1 =	1·02
2 =	2·03
3 =	3·05
4 =	4·06
5 =	5·08
6 =	6·10
7 =	7·11
8 =	S·13
9 =	9·14
10 =	10·16

সের→	কিলোগ্রাম
1 =	0·93
2 =	1·87
3 =	2·80
4 =	3·73
5 =	4·67
6 =	5 60
7 =	6·53
8 =	7·46
9 =	8·40
10 =	9·33

তোলা→	গ্রাম
1 =	11·66
2 =	23·33
3 =	34·99
4 =	46·66
5 =	58·32
6 =	69·98
7 =	81·65
8 =	93·31
9 =	104·97
10 =	116·64

মণ→	কুইণ্টাল
1 =	0·37
2 =	0·75
3 =	1·12
4 =	1·49
5 =	1·87
6 =	2·24
7 =	2·61
8 =	2·99
9 =	3·36
10 =	3·73

ধারণক্ষমতা

গ্যালন (ইম্পিরিয়াল)→	লিটার
1 =	4·55
2 =	9·10
3 =	13·64
4 =	18·18
5 =	22·73
6 =	27·28
7 =	31·82
8 =	36·38
9 =	40·91
10 =	45·46

পাউণ্ড→	কিলোগ্রাম
1 =	0·45
2 =	0·91
3 =	1·36
4 =	1·81
5 =	2·27
6 =	2·72
7 =	3·18
8 =	3·63
9 =	4·08
10 =	4·54

7. If a metre equals 3·29 ft., how many miles will a man walk in 9 hours 46 min. 40 secs. at the rate of 6 kilometre per hour? (C. U. 1947)

1 কি. মি. = 1000 মিটার = 3·29 × 1000 ফুট = 3290 ফুট।

9 ঘ. 46 মি. 40 সে. = $\frac{88}{9}$ ঘ.

∴ দূরত্ব = 6 × $\frac{88}{9}$ কি. মি. = 6 × 3290 × $\frac{88}{9}$ ফুট (যেহেতু মিটার = 3·29 ফুট)

= $\frac{6 \times 3290 \times 88}{9 \times 3 \times 1760}$ মাইল = $36\frac{5}{9}$ মাইল।

8. If a mile be equivalent to 1600 metres, find the number of square metre in $7\frac{1}{2}$ acres. (C. U. 1948)

1 বর্গমাইল = 1600 × 1600 বর্গমিটার

অর্থাৎ 640 একর = 1600 × 1600 বর্গমিটার

(যেহেতু 1760 গজ = 1 মাইল এবং 4840 বর্গগজ = 1 একর

∴ $\frac{1760 \times 1760}{4840}$ = 640 একর)

∴ $7\frac{1}{2}$ একর = $\frac{1600 \times 1600 \times 15}{640 \times 2}$ = 30,000 বর্গমিটার।

9. The correct measurement of a rectangular area are 4·3 yds. by 3·2 yds. But unfortunately these were recorded in the register as 4·3 metre by 3 2 metre. Find the error in recording these measurements in square yds...(given 1 metre = 39·37 inches) (C. U. 1951)

খাতায় যাহা লেখা হইয়াছে তাহাতে ক্ষেত্রফল হয়:

4·3 × 3 2 বর্গমিটার = 13·76 ব. মি.

আসলে ক্ষেত্রফল হইবে 13·76 বর্গগজ।

কিন্তু 13·76 ব. মি. = 13·76 × $\left(\frac{39\cdot37}{36}\right)^2$ বর্গগজ

[39·37 ইঞ্চি = 1 মিটার অথবা $\frac{39\cdot37}{12 \times 3}$ গজ = 1 মিটার].

ভুল হইল = 13·76 × $\left(\frac{39\cdot37}{36}\right)^2$ − 13·76 বর্গগজ

= 13 76 × 1·196 − 13·76 বর্গগজ

= 13·76 (1·196 − 1) বর্গগজ = 13·76 × 0·196 ব. গ.

= 2·69696 ব. গ. = 2 7 বর্গগজ (প্রায়)

উদাহরণমালা

1. Express 1 second as the decimal of 1 hour. (C.U. 1911, 1919)

1 ঘণ্টা = 1 × 60 × 60 = 3600 সে.,

$\therefore \quad \frac{1 \text{ সে.}}{1 \text{ ঘ.}} = \frac{1 \text{ সে.}}{3600 \text{ সে.}} = \cdot 0002\dot{7}$

2. Express $1\frac{3}{4}$ lbs as the decimal of 1 cwt. (C.U 1951)

$\frac{\frac{7}{4} \text{ পা.}}{1 \text{ হন্দর}} = \frac{\frac{7}{4} \text{ পা.}}{4 \times 28 \text{ পা.}} = \frac{1}{64} = \cdot 015625$

3. Express 10 inches into the fraction of 1 mile.

10 ইঞ্চি $= \frac{10}{12}$ ফুট $= \frac{5}{18}$ গজ $= \frac{5}{18 \times 1760}$ মাইল $= \frac{1}{6336}$ মাইল।

4. Convert 15 mds. 18 srs. 5 ch. into chattacks.

15 মণ 18 সের 5 ছটাক
× 40
600 সে.
+18
618 সে.
×16
9888 ছ.
+5
9893 ছ.

5. Convert (a) 6 kilogramme 7 H. gramme into kilogramme;
(b) 3 kilogramme 5 D. gramme into kilogramme;
(c) 4 kilogramme 6 gramme into kilogramme.

(a) 6 Kg. = 6 Kg.
7 Hg. = (7 ÷ 10) = 0·7 Kg.
6 কি.গ্রা. 7 হে.গ্রা. = 6·07 কি.গ্রা.

(b) 3 Kg. = 3 Kg.
5 Dg. = (5 ÷ 100) = 0·05 Kg.
3 কি.গ্রা. 5 ডে.গ্রা. = 3·05 কি.গ্রা,

(c) 4 Kg. = 4 Kg.
6 Gramme = (6 ÷ 1000) = 0·006 Kg.
4 কি. গ্রা. 6 গ্রা. = 4·006 কি. গ্রা.

(b) Convert 2 metre 3 D. metre 6 C. metre into C. metre.

2 মিটার	3 ডেসি মিটার	6 সেন্টিমিটার
2 মিটার =	2 × 100 =	200 সে. মিটার
3 ডে. মিটার =	3 × 10 =	30 সে. মিটার
6 সে. মিটার =	6 × 1 =	6 সে. মিটার
2 মি. 3 ডে.মি. 6 সে.মি. =		236 সে. মিটার

বিবিধ অনুশীলনী

I. সংখ্যার বিভাজ্যতা

একটি সংখ্যা

2 দ্বারা বিভাজ্য হইবে যদি উহার শেষের অঙ্কটি 2 দ্বারা বিভাজ্য হয়, অথবা 0 থাকে,

3 „ „ „ , „ অঙ্কগুলির সমষ্টি 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়,

4 „ „ „ „ „ শেষের দুইটি অঙ্ক 4 দ্বারা বিভাজ্য হয়, অথবা উভয়ই 0 হয়,

5 „ „ „ „ „ „ অঙ্কটি 5 অথবা 0 হয়,

6 „ „ „ „ উহা 2 এবং 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়,

8 „ „ „ „ উহার শেষের তিনটি অঙ্ক 8 দ্বারা বিভাজ্য হয়, অথবা উহারা তিনটি 0 হয়,

9 „ „ „ „ , অঙ্কগুলির সমষ্টি 9 দ্বারা বিভাজ্য হয়,

11 „ „ „ „ „ „ ১ম, ৩য়, ৫ম ইত্যাদির সমষ্টি এবং ২য়, ৪র্থ, ৬ষ্ঠ ইত্যাদির সমষ্টির অন্তরফল 0 হয়, অথবা 11 দ্বারা বিভাজ্য হয়।

II. (a) Reduce $\frac{1692}{1836}$ to a simple form.

এই বৃহৎ ভগ্নাংশটির লব এবং হর উভয়েই 4 এবং 9 দ্বারা বিভাজ্য, অতএব লব, হর 4 দিয়া এবং 9 দিয়া পরপর ভাগ করিলে (চলতি কথায় কাটাকুটি করিলে) $\frac{1692}{1836}=\frac{47}{51}$ হয়।

অন্য উপায় :—1692, 1836 এই দুই সংখ্যার গ. সা. গু. = 36

$$\therefore \frac{1692}{1836}=\frac{1692\div 36}{1836\div 36}=\frac{47}{51}$$

(b) দুই বা ততোধিক সংখ্যার গ. সা. গু. থাকিলে প্রত্যেক সংখ্যাটি গ. সা. গু. দ্বারা বিভাজ্য হইবে। যথা—

2538, 2754 এই সংখ্যা দুইটির গ. সা. গু. পাওয়া যায়, উহা 54; ঐ সংখ্যা দুইটিকে পৃথক্ পৃথক্ ভাবে 54 দ্বারা ভাগ করিলে ভাগশেষ কিছুই থাকে না, অর্থাৎ উহারা উহাদের গ. সা. গু. দ্বারা বিভাজ্য।

(c) দুই বা ততোধিক সংখ্যার ল. সা. গু. ঐ সংখ্যাগুলির প্রত্যেকটি দ্বারা বিভাজ্য। যথা—

315, 441 সংখ্যা দুইটির ল. সা. গু. = 2205

এখন, 2205, 315 দ্বারা বিভাজ্য $(2205 \div 315 = 7)$

এবং 441 দ্বারাও বিভাজ্য $(2205 \div 441 = 5)$

III. সাধারণ ভগ্নাংশ হইতে **দশমিক** ভগ্নাংশে এবং দশমিক ভগ্নাংশ হইতে **সাধারণ** ভগ্নাংশে পরিবর্তন :—

(1) $\frac{5}{8}$:— 8) 5 (, 8) 50 (·625 $\therefore \frac{5}{8} = \cdot625.$

```
8 ) 50 ( ·625
    48
     20
     16
      40
      40
```

·625 :— $\cdot625 = \frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$ (লব ও হর 125 দ্বারা কাটা হইয়াছে: $\frac{125}{1000} \to \frac{5}{8}$, 250, 8)

(2) $\frac{26}{39}$:— $\frac{26}{39} = \frac{2}{3}$, 3) 2 (, 3) 20 (·666··· $\therefore \frac{2}{3} = \cdot\dot{6}$

```
3 ) 20 ( ·666···
    18
     20
     18
      20
      18
       2
```

অর্থাৎ $\frac{26}{39} = \cdot\dot{6}$

$\cdot\dot{6}$:— $\cdot\dot{6} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}.$

(3) $\cdot\dot{2}\dot{5}$:— $\quad \cdot\dot{2}\dot{5}=\frac{25}{99}$; $\quad \cdot 2\dot{5}$:— $\quad \cdot 2\dot{5}=\frac{25-2}{90}=\frac{23}{90}$

$2\cdot\dot{0}\dot{5}$:— $\quad 2\cdot\dot{0}\dot{5}=2\frac{5}{99}$ অথবা $=\frac{205-2}{99}=\frac{203}{99}=2\frac{5}{99}$

$2\cdot 0\dot{5}$:— $\quad 2\cdot 0\dot{5}=2\frac{5}{90}=2\frac{1}{18}$ অথবা $=\frac{205-20}{90}=\frac{185}{90}=\frac{37}{18}=2\frac{1}{18}$

$\frac{37}{18}$:—

```
18 ) 37 ( 2·055 · ···
     36
     100
      90
      100
       90
       10
```

$\therefore \frac{37}{18}=2\cdot 0\dot{5}$

(4) Reduce $\frac{5\cdot 1183}{0\cdot 0141}$ of $22\cdot\dot{2}$ of $0\cdot 0\dot{9}$ of $0\cdot 2\dot{3}\dot{4}$ to a vulgar fraction in its lowest terms :— (C. U. 1943)

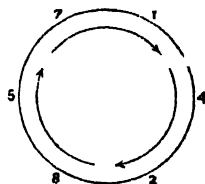
$\frac{5\cdot 1183}{0\cdot 0141}$ of $22\cdot\dot{2}$ of $0\cdot 0\dot{9}$ of $0\cdot 2\dot{3}\dot{4}$

$=\frac{51183}{141}\times\frac{222-22}{9}\times\frac{9}{90}\times\frac{234-2}{990}$

$=\frac{51183}{141}\times\frac{200}{9}\times\frac{1}{10}\times\frac{232}{990}=\frac{11\times 2\times 232}{3\times 9}=\frac{5104}{27}=189\frac{1}{27}.$

(5) $\cdot\dot{1}4215\dot{7}=\frac{1}{7}$; $\cdot\dot{5}7142\dot{8}=\frac{4}{7}$

$\cdot\dot{2}8571\dot{4}=\frac{2}{7}$; $\cdot\dot{7}1428\dot{5}=\frac{5}{7}$

$\cdot\dot{4}2857\dot{1}=\frac{3}{7}$; $\cdot\dot{8}5714\dot{2}=\frac{6}{7}$

চিত্রানুযায়ী প্রথম অঙ্ক 1 ধরিলে, লব হইবে 1 এবং হর হইবে 7। আবার প্রথম অঙ্ক 2 ধরিলে লব হইবে 2 এবং হর হইবে 7। এইভাবে প্রথম অঙ্ক 4 ধরিলে, লব হইবে 3 এবং হর (প্রত্যেক বারেই) 7 হইবে।

এইরূপ :—

0, 7, 6, 9, 2, 3 এই অঙ্কগুলি চক্রাকারে ঘুরিলে হর প্রতি ক্ষেত্রে 13 হয় এবং প্রথম অঙ্ক 0, 2, 3, 6, 7, 9 হইলে, লব যথাক্রমে 1, 3, 4, 9, 10, 12 হয়।

আবার, 1, 5, 3, 8, 4, 6 এই অঙ্কগুলি চক্রাকারে ঘুরিলে, হর 13 হয় এবং লব পূর্বানুযায়ী যথাক্রমে 2, 5, 6, 7, 8, 11 হয়।

IV. গ. সা. গু. ও ল. সা. গু. বিষয়ক—

(1) ভগ্নাংশের ল. সা. গু. ও গ. সা. গু. :—

$\frac{2}{5}, \frac{7}{15}, \frac{9}{25}$ ইহাদের ল. সা.গু. = $\frac{2,7,9 \text{ এর ল. সা. গু.}}{5,15,25 \text{ এর গ. সা গু.}} = \frac{126}{5}$

ঐগুলির গ. সা. গু. = $\frac{2, 7, 9 \text{ এর গ. সা. গু.}}{5,15,25 \text{ এর ল. সা. গু.}} = \frac{1}{75}$

নিয়ম :—ভগ্নাংশগুলির ল. সা. গু. = $\frac{\text{উহাদের লবগুলির ল. সা. গু.}}{\text{উহাদের হরগুলির গ. সা. গু.}}$

ভগ্নাংশগুলির গ. সা. গু. = $\frac{\text{উহাদের লবগুলির গ. সা. গু.}}{\text{উহাদের হরগুলির ল. সা. গু.}}$

(2) Find the G. C. M. and L. C. M. of ·03, ·6, ·009.

সংখ্যাগুলির মধ্যে ·009 সংখ্যাটির দশমিক বিন্দুর পর তিনটি অঙ্ক আছে, ইহাকে 1000 দ্বারা গুণ করিলে ইহা একটি পূর্ণসংখ্যা হয়। সেইজন্য প্রত্যেক সংখ্যাকে 1000 দ্বারা গুণ করিলে, সংখ্যাগুলি দাঁড়ায় 30, 600, 9 ; ইহাদের গ. সা. গু. = 3, ইহাকে 1000 দিয়া ভাগ করিতে হইবে।

∴ নির্ণেয় গ. সা. গু. = ·003

আবার, 30, 600 ও 9 এর ল. সা. গু. = 1800 ; ইহাকেও 1000 দিয়া ভাগ করিতে হইবে। নির্ণেয় ল. সা. গু. = 1·8

(3) Find the G. C. M. and L. C. M. of £3-17s-6d and £5-7s-6d.

£3-17s-6d = 930d = 3 × 10 × 31d

£5-7s-6d = 1290d = 3 × 10 × 43d

∴ নির্ণেয় গ. সা. গু. = 3 × 10d = 30d অথবা 2s-6d.

নির্ণেয় ল. সা. গু. = 3 × 10 × 31 × 43d = 39990d = £166-12s-6d.

(4) The driving wheel of a locomotive engine is $27\frac{1}{2}$ ft. in circumference and the fore wheel 16 ft. Two particular spokes, one in each wheel, are observed pointing vertically upwards. For what time must the engine travel at $13\frac{3}{4}$ miles per hour before the same two spokes are again simultaneously in the same vertical position ? (C. U. 1939)

∴ $27\frac{1}{2}$ ft. এবং 16 ft. এর গ. সা. গু. 880 ft.

যাত্রা করিবার পর 880 ft. পথ অতিক্রম করিলে ইঞ্জিনের চাকা দুইটি প্রথম অবস্থায় আসিবে। ইহাই ন্যূনতম দূরত্ব যাহার মধ্যে প্রত্যেক চাকা পূর্ণসংখ্যক-বার আবর্তন করে।

এখন, $13\frac{3}{4}$ mile পথ 1 ঘণ্টায় বা 60×60 সে.-এ অতিক্রম করিলে 880 ft. পথ অতিক্রম করিতে সময় লাগে $\frac{880\times 60\times 60}{13\frac{3}{4}\times 1760\times 3}$ সে.

$=\frac{480}{11}$ বা $43\frac{7}{11}$ সে.

∴ উত্তর $=43\frac{7}{11}$ সে.।

(5) A triangular field has its sides of length 111 yds. 2 ft., 119 yds. 4 in., and 134 yds. respectively. A farmer wishes to have wire fence round the field and supports are to be fixed at equal distance apart all round the field. What is the greatest distance apart of the supports in order that one should be fixed at each of the three corners ? Also how many supports would there be and what would be the cost at Rs. 2. 11 as. 9 p. each ? (C. U. 1932)

111 yds. 2 ft., 119 yds. 4 in., 134 yds. রাশিগুলির

গ. সা. গু. $=\frac{67}{9}$ yds.

ক্ষেত্রটির পরিমিতি $=$ 111 yds. 2 ft. $+$ 119 yds. 4 in. $+$ 134 yds.

$=$ 364 yds. 2 ft. 4 in. $=364\frac{7}{9}$ yds.

∴ খোঁটাগুলির সংখ্যা $=\frac{364\frac{7}{9}}{\frac{67}{9}}=\frac{3283}{67}=49.$

(6) The sum of two numbers is 1212 and their G. C. M. is 101. How many pairs of such numbers can be formed ? (C. U. 1945)

$1212 \div 101 = 12$; $12 = 1 + 11$, $12 = 2 + 10$, $12 = 3 + 9$, $12 = 4 + 8$, $12 = 5 + 7$, $12 = 6 + 6$.

এখানে কেবল 1, 11, এবং 5, 7 পরস্পর মৌলিক।

∴ দুই জোড়া সংখ্যা হইবে।

এক জোড়া সংখ্যা $= 101 \times 1$ এবং $101 \times 11 = 101$ ও 1111 ;

অন্য জোড়া সংখ্যা $= 101 \times 5$, এবং 101×7
$= 505$ ও 707।

(7) Rs. 15. 10 as., Rs. 21. 14 as. and Rs. 28. 2 as. are distributed equally amongst a number of men, women and children and the total number of persons are as small as possible. Find the number of persons. (C. U. 1939)

প্রত্যেকে সমান সমান ভাগ পাইয়াছে। অতএব প্রত্যেকের ভাগে যত টাকা পড়িল তাহা দ্বারা প্রদত্ত ঐ তিনটি রাশিই বিভাজ্য। লোকসংখ্যা ন্যূনতম হওয়ায় প্রদত্ত রাশি তিনটির গ. সা. গু হইবে প্রত্যেকের ভাগ।

15 টা. 10 আ., 21 টা. 14 আনা ও 28 টা. 2 আনার গ. সা. গু. = 50 আনা। পুরুষের সংখ্যা 15 টা. 10 আ. ÷ 50 আ. = 5 জন।

স্ত্রীলোক = 21 টা. 14 আ. ÷ 50 আ. = 7 জন।

বালকবালিকার সংখ্যা = 28 টা. 2 আ. ÷ 50 আ. = 9 জন।

মোট সংখ্যা $= 5 + 7 + 9 = 21$ জন।

(8) The circumference of a circular path is 24 miles. X, Y & Z begin to walk from a certain place on the path at 4, 6 and 8 miles per hour respectively. After how many hours will they meet together at the starting place ?

X, Y এবং Zএর 24 মাইল পথ ঘুরিতে লাগে যথাক্রমে $24 \div 4 = 6$ ঘণ্টা, $24 \div 6 = 4$ ঘণ্টা এবং $24 \div 8 = 3$ ঘণ্টা।

সুতরাং 6, 4 এবং 3 ঘণ্টা অন্তর যথাক্রমে X, Y এবং Z যথাস্থানে ফিরিয়া আসে।

6, 4 এবং 3এর ল. সা. গু = 12।

∴ 12 ঘণ্টা পরে তাহারা পুনরায় ঐ স্থানে একত্রিত হইবে।

V. বর্গমূল নির্ণয়করণ :—

(1) Find the square root of 119025

```
        119025(345
         9
   6,4 | 290
       | 256
  68,5 |  3425
       |  3425
```

নির্ণেয় বর্গমূল = 345

(2) Evaluate $\sqrt{18634 \cdot 265}$ (C. U. 1949)

18634·265 = 18634·265000

```
          18634·265000 (136·507
          1
     2,3 | 86
         | 69
    26,6 | 1734
         | 1596
   272,5 |  13826
         |  13625
2730,0,7 |    2015000
         |    1911049
```

∴ $\sqrt{18634 \cdot 265} = 136 \cdot 507$ (আসন্ন মান)

VI. বর্গমূল নির্ণয়করণ :—

দ্রষ্টব্য :—বর্গমূল নির্ণয়ের সময়, মনে রাখিতে হইবে যে সর্বপ্রথম একক এবং দশক এই দুইটিকে লইয়া একটি জোড় হইল ভাবিয়া লইয়া উহার (ঐ জোড়ের) বামদিকে ও ডানদিকের পর পর দুইটি অঙ্ক লইয়া এক একটি জোড় হইবে। অনেক সময় ছাত্রেরা প্রথমে একক ও দশকের দিকে লক্ষ্য না করিয়া একেবারে ডানদিক হইতে এক একটি জোড় ভাবিয়া অঙ্ক ভুল করে। যেমন,—উপরের উদাহরণ অনুযায়ী 18634·265-এর বর্গমূল করিতে 18634·265 এরূপ চিহ্ন দিলে ভুল হইবে। উদাহরণ অনুযায়ী প্রথম একক ও দশক 4 এবং 3 এর মাথায় চিহ্ন দিতে হইবে।

(3) Find the dimensions of a rectangular courtyard, if

its area is 18000 sq. yds., four times its length being equal to five times its breadth :—

মনে কর, l = দৈর্ঘ্য
b = প্রস্থ
দেওয়া আছে $4l = 5b$
$\therefore \quad b = \frac{4}{5}l$

আয়তক্ষেত্র $= l \times b$
$= l \times \frac{4}{5}l$
$= \frac{4}{5}l^2$
$\therefore \quad \frac{4}{5}l^2 = 18000$ বর্গগজ
$\therefore \quad l^2 = \frac{5}{4} \times 18000$ বর্গগজ
$\therefore \quad l = \sqrt{\frac{5 \times 18000}{4}}$ গজ
$= \frac{1}{2}\sqrt{90000} = \frac{1}{2} \times 300$ গজ
$= 150$ গজ

অতএব, দৈর্ঘ্য = 150 গজ, প্রস্থ = 120 গজ।

(4) What time will it take round a square field 8·1 acres in area at 4 miles per hour ? (P. U. 1932)

মাঠের ক্ষেত্রফল = 8·1 একর
= 8·1 × 4840 বর্গগজ
= 39204 ব. গজ।

মাঠটি বর্গক্ষেত্রাকার বলিয়া ইহার দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ সমান।

আবার ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ।

সুতরাং মাঠের যে কোনও দিকের দৈর্ঘ্য $= \sqrt{39204}$ গজ = 198 গজ।

মাঠের চারিদিকের মাপ হইবে 198 × 4 গজ = 792 গজ।

1 ঘণ্টায় 4 মাইল বা 1760 × 4 গজ যাইতে পারে।

সুতরাং 792 গজ যাইতে সময় লাগে $\frac{792}{1760 \times 4}$ ঘণ্টা = 6 মিনিট 45 সেকেণ্ড।

Exercise 1

1. Having given that a metre is 39·3708 inches; show the difference between 43 yds. and 32 metres and express the difference in terms of centimetre. (C. U. 1945)

[Ans. 731·85 সেণ্টিমিটার]

2. Find the cost of fencing a square field of 2·5 acres at 11·244 pies per metre. (C. U. 1932). [Ans. Rs. 99/-]

3. Find that an English gallon is 277·274 cu. inch and 6 United States gallon are equal to 5 English gallons and that a litre is 61 cu. inch, express the U. S. gallon in litres correct to two places of decimals. (C. U.) [Ans. 3·79]

4. One yard equals 0·914 metre. Find approximately the equivalent in cubic centimetre of a cubic foot. How much larger is a square inch than a square centimetre ?

(C. U. 1944). [Ans. 28279·7 ঘন সেন্টিমিটার, 6·446 গুণ]

5. The distance between two places is given as 180 Kilometre. Express it in miles and yds. (C. U. 1933)

[Ans. 112 মাইল 325 গজ]

6. A train runs 5 miles per hour and another train starts at the same time from the same station at 9 Kilometre per hour. After how many hours the second one will cover a distance of 2 miles more than the first one ?

[**Hints.** 1 কি. মিটার $= \frac{5}{8}$ মাইল। প্রথম গাড়ি যায় ঘণ্টায় 5 মাইল এবং দ্বিতীয়টি যায় $9 \times \frac{5}{8} = \frac{45}{8}$ মাইল বা 5·625 মাইল। ∴ দ্বিতীয়টি প্রতি ঘণ্টায় (5·625 − 5) = ·625 মাইল বেশী যায়। 2 ঘণ্টায় যায় 1·250 মাইল।

2 মাইল − 1·250 মাইল = ·750 মাইল বাকী থাকে।

উহা শেষ করিতে লাগে $1\frac{1}{5}$ ঘণ্টা।

∴ $2 + 1\frac{1}{5}$ ঘণ্টা $= 3\frac{1}{5}$ ঘণ্টায় 2 মাইল বেশী যায়]

দ্বিতীয় অধ্যায়

Percentage (শতকরা হিসাব)

একজাতীয় দুইটি রাশির সম্বন্ধ অথবা সমজাতীয় দুইটি বস্তুর পরিমাণগত বিভিন্নতা আমরা শতের (100) হিসাবে প্রকাশ করিয়া থাকি। একটি রাশি অন্য একটি একই জাতীয় রাশির একশত ভাগের কত ভাগ বা শত অংশের কতগুণ তাহা জানিতে হইলে যে হিসাব-পদ্ধতির অনুসরণ করিতে হয় তাহাই শতকরা হিসাব (Percentage)। 40 কিলোমিটার এবং 60 কিলোমিটার, 90 টাকা এবং 30 টাকা এইরূপ সমজাতীয় দূরত্ব বা মূল্যজ্ঞাপক দুইটি আলাদা রাশির সম্পর্ক শতকরা হিসাবেই আমরা প্রকাশ করিয়া থাকি। শতের হিসাবে এই সম্বন্ধের অর্থাৎ একটি রাশি ঐ জাতীয় অন্য রাশির শতের হিসাবে কতগুণ বা কতভাগ তাহা যে সংখ্যাকে নির্দিষ্ট করে তাহাই হয় শতকরা হার (Rate per cent.)।

শতকরা হিসাবের আশ্রয় গ্রহণ করিয়া সমজাতীয় বিভিন্ন রাশির তুলনামূলক বিচার করা সম্ভব। দেশের কোন এক বৎসরের ধান বা পাটের উৎপাদন গত বৎসরে যাহা ছিল বর্তমান বৎসরে তাহার কতভাগ বা কতগুণ বাড়িয়াছে তাহা শতকরা হিসাবেই বাহির করা সম্ভব। মনে করা যাউক কোনও গ্রামে ১৯৬০ সালে 2000 মণ ধান ফলিয়াছে, ১৯৬১ সালে 2500 মণ ফলিয়াছে। দ্বিতীয় বৎসরে কত বেশী উৎপাদন হইয়াছে ইহা বুঝিতে হইলে আমাদের শতকরা হিসাবের আশ্রয় লইতে হইবে।

2000 মণের স্থানে উৎপাদন বৃদ্ধি পাইয়াছে 500 মণ

(অর্থাৎ $2500-2000=500$)

1 „ „ „ „ „ $\frac{500}{2000}\left(=\frac{1}{4}\text{ অংশ}\right)$

100 „ „ „ „ „ $\frac{500\times 100}{2000}=25\%$

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের উৎপাদন শতকরা কত বৃদ্ধি পাইয়াছে এইভাবে বিচার করা যায়। আবার জনসংখ্যা শতকরা কত হারে বাড়িতেছে তাহারও হিসাব পাওয়া যাইতে পারে। এই হিসাবের উপরে ভিত্তি করিয়াই জনসংখ্যার সঙ্গে ভোগ্য দ্রব্যের পরিমাণের সামঞ্জস্য বিধান করা সম্ভব। সুতরাং পরিসংখ্যানের ক্ষেত্রে শতকরা হিসাবের গুরুত্ব সহজেই অনুমেয়।

উপরের অঙ্কটিতে নিশ্চয়ই লক্ষ্য করা যায় যে দ্বিতীয় পংক্তিতে এক (1)-এর মধ্যে কত এই হিসাব প্রথমে বাহির করিতে হইয়াছে এবং $\frac{1}{4}$ অংশ হইয়াছে। তৃতীয় পংক্তিতে একশত (100)-এর মধ্যে কত তাহা বাহির করিয়া 25% বাহির হইয়াছে। একের মধ্যে কত অংশ হয় তাহা ভগ্নাংশ (Fraction) দ্বারা প্রকাশিত হয়। অন্যদিকে শতের মধ্যে কত তাহা শতকরা হিসাব (Percentage)-এ বিচার্য। 25 সংখ্যাটিই হইল শতকরা হার, অর্থাৎ শতকরা 25 মণ হারে উৎপাদন বৃদ্ধি পাইয়াছে। শতকরা হার বুঝাইতে % চিহ্ন ব্যবহৃত হয়।

শতকরা হারকে 100 দ্বারা ভাগ করিলে ইহার তুল্যমান সামান্য ভগ্নাংশটি বাহির হয়। যেমন উপরের $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ ভাগ বা অংশ।

আবার যে কোনও প্রদত্ত সামান্য ভগ্নাংশকে 100 দ্বারা গুণ করিলে ইহার তুল্যমান শতকরা হারে পরিণত করা যায়। যেমন উপরের $\frac{1}{4}$ অংশ $= \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$।

সুতরাং সহজভাবে বলিতে গেলে বলা যায় যে একটি রাশি সমজাতীয় অন্য একটি রাশির শতকরা কত অংশ তাহা নির্ণয় করিতে হইলে প্রথম রাশিটিকে দ্বিতীয় রাশিটির ভগ্নাংশে রূপান্তরিত করিয়া লব্ধ ভগ্নাংশটিকে 100 দ্বারা গুণ করিলে নির্ণেয় শতকরা অংশ বাহির হইবে। অর্থাৎ সূত্রটি হইল—

$$\text{নির্ণেয় শতকরা হার} = \frac{\text{প্রথম রাশি}}{\text{দ্বিতীয় রাশি}} \times 100$$

(1) "Per cent." কথাটির অর্থ উপরে ব্যাখ্যা করা হইয়াছে। এখন 5 per cent. বলিলে বুঝিতে হইবে 100-এর মধ্যে 5। 5 per cent.কে 5 p. c. অথবা % চিহ্নের দ্বারা 5% এইরূপ লেখা যায়।

5% of 300 বলিলে $\frac{5}{100} \times 300 = 15$ বুঝাইবে।

(2) কোন জিনিসের 1% বলিলে সেই জিনিসের $\frac{1}{100}$ বুঝায়

"	"	2%	"	"	"	$\frac{1}{50}$
"	"	$2\frac{1}{2}\%$	"	"	"	$\frac{1}{40}$
"	"	$3\frac{1}{3}\%$	"	"	"	$\frac{1}{30}$
"	"	4%	"	"	"	$\frac{1}{25}$
"	"	5%	"	"	"	$\frac{1}{20}$
"	"	$6\frac{1}{4}\%$	"	"	"	$\frac{1}{16}$
"	"	$8\frac{1}{3}\%$	"	"	"	$\frac{1}{12}$

কোন	জিনিসের	10%	বলিলে	সেই	জিনিসের	$\frac{1}{10}$	বুঝায় ;
,,	,,	$12\frac{1}{2}$%	,,	,,	,,	$\frac{1}{8}$	,,
,,	,,	$16\frac{2}{3}$%	,,	,,	,,	$\frac{1}{6}$	,,
,,	,,	20%	,,	,,	,,	$\frac{1}{5}$	,,
,,	,,	25%	,,	,,	,,	$\frac{1}{4}$	,,
,,	,,	$33\frac{1}{3}$%	,,	,,	,,	$\frac{1}{3}$	,,
,,	,,	50%	,,	,,	,,	$\frac{1}{2}$	,,
,,	,,	100%	,,	,,	,,	সম্পূর্ণটাই বুঝায়।	
,,	,,	200%	,,	,,	,,	2 গুণ বুঝায়।	
,,	,,	300%	,,	,,	,,	3 গুণ বুঝায়।	

(3) আবার কোন জিনিসের এক-পঞ্চমাংশকে শতকরা হিসাবে প্রকাশ করা যায়। এক-পঞ্চমাংশ মানে পাঁচভাগের মধ্যে এক ভাগ।

অতএব, এক শতের মধ্যে 20 হইবে

অর্থাৎ $\frac{1}{5} = 20\%$

ঐরূপে $\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$ ইত্যাদি।

(4) মনে কর, কোন জিনিসেব মূল্য পূর্বে ছিল 5 টাকা, এখন হইয়াছে 7 টাকা।

অর্থাৎ 5 টাকার উপর 2 টাকা মূল্য বৃদ্ধি হইয়াছে,

অতএব, 100 টাকার উপব 40 টাকা মূল্য বৃদ্ধি হইয়াছে,

অর্থাৎ শতকরা 40 বা 40% মূল্য বৃদ্ধি হইয়াছে।

(5) মনে কর, কোন কারখানায় শ্রমিকের সংখ্যা ছিল 1200 ; এখন শ্রমিকের সংখ্যা কমিয়া হইয়াছে 900,

অর্থাৎ 1200 হইতে 300 কমিয়াছে।

$\therefore$ 100-এর উপর $100 \times \frac{300}{1200}$ বা 25% শ্রমিক-সংখ্যার হ্রাস।

(6) একজন ব্যবসায়ী একটি রেডিও 400 টাকায় কিনিয়া 450 টাকায় বিক্রয় করিল, তাহার লাভ হইল 400 টাকায় $(450-400)$ 50 টাকা,

অর্থাৎ সে 100 টাকায় $\left(100 \times \frac{50}{400}\right)$ বা $12\frac{1}{2}\%$ লাভ করিল।

দ্রষ্টব্য : উপরের তিনটি অঙ্ক হইতে স্পষ্ট বোঝা যায়, কোন্‌টিকে 100 ধরিয়া অঙ্ক কষিতে হইবে। যেমন, 4-এর অঙ্কে 40% মূল্য বৃদ্ধি হইয়াছে,

100-তে বৃদ্ধি 40 অর্থাৎ যাহা পূর্বে ছিল 100 তাহা বর্তমানে 140। ঐরূপে, 5-এর অঙ্কে মজুর-সংখ্যা 25% হ্রাস বলিতে বুঝায়, পূর্বে ছিল 100, বর্তমানে 25 কম, অর্থাৎ 75।

পূর্বে ছিল 1200, বর্তমানে $\frac{75}{100} \times 1200 = 900$।

উদাহরণমালা

1. A man's monthly income is Rs. 400. If he saves 15% of his income and spends the rest, how much he spends in a month ?

মাসিক জমা = 400 টাকার 15% = $400 \times \frac{15}{100}$ টাকা = 60 টাকা

মাসিক খরচ = 400 টাকা − 60 টাকা = **340** টাকা।

অন্য উপায় :—100 টাকায় জমা 15 টাকা

∴ খরচ = 100 − 15 = 85 টাকা,

অর্থাৎ 100 টাকায় খরচ 85 টাকা বা 85%

∴ 400 টাকায় খরচ = $400 \times \frac{85}{100}$ টাকা = **340** টাকা।

2. An officer received his salary Rs. 550 in December 1959, he got an increment of 10% in January 1960. What would he receive in this month ?

বেতন বৃদ্ধি = $550 \times \frac{10}{100}$ টাকা = 55 টাকা

∴ জানুয়ারী মাসের বেতন = 550 + 55 টাকা = **605** টাকা।

3. In a class there are 120 students. 20% are Christians; 30% Mohammedans and the rest are Hindus. Find the number of students of each sect.

খ্রীষ্টান ছাত্রসংখ্যা = $120 \times \frac{20}{100} = 24$ জন

মুসলমান ,, = $120 \times \frac{30}{100} = 36$,,

∴ হিন্দু ,, = 120 − 24 − 36 = 60 জন।

4. My monthly income is Rs. 450. I spend 10% of my income on house rent, 5% on children's education and 75% on household expenses. How much do I save ?

মোট খরচ = আয়ের (10% + 5% + 75%) = আয়ের 90%

∴ সঞ্চয় = আয়ের (100% − 90%) = আয়ের 10%

$= 450 \times \frac{10}{100}$ টাকা = 45 টাকা।

5. A man buys an article at Rs. 80 and sells it at Rs. 90. Find the percentage of his profit.

ক্রয়মূল্য = 80 টাকা এবং বিক্রয়মূল্য = 90 টাকা

∴ লাভ = (90 − 80) বা 10 টাকা

80 টাকার উপর 10 টাকা লাভ

∴ 100 টাকার উপর $\frac{10}{80} \times 100$ টাকা = $12\frac{1}{2}$% লাভ।

6. What price should be marked on an article, which costs £2-6s-8d so that a profit of 10% may be made after allowing a discount of $12\frac{1}{2}$% for cash sale ? (C. U. 1942)

10% লাভ মানে 100 পাউণ্ড মূল্যের জিনিসের বিক্রয়মূল্য 110 পাউণ্ড। যখন জিনিসের মূল্য লেখা আছে 100 পা., $12\frac{1}{2}$ পা. ব্যাজ বাদ দিয়া বিক্রয়মূল্য হয় $87\frac{1}{2}$ পা.

∴ যখন বিক্রয়মূল্য $87\frac{1}{2}$ পা.; লিখিত মূল্য 100 পাউণ্ড

∴ „ „ 110 „ „ „ $\frac{100}{87\frac{1}{2}} \times 110$ পা.,

অর্থাৎ 100 পা. মূল্যের জিনিসের লিখিত মূল্য $\frac{100 \times 110}{87\frac{1}{2}}$ পা.

£2-6s-8d $= £2\frac{1}{3} = £\frac{7}{3}$ ∴ $\frac{7}{3}$ পা. „ „ „ „ $\frac{100 \times 110 \times \frac{7}{3}}{87\frac{1}{2} \times 100}$ পা.

$= \frac{110 \times 7 \times 2}{175}$ পা. $= \frac{44}{15}$ পা.

∴ নির্দিষ্ট লিখিত মূল্য = $\frac{44}{15}$ পা. = 2 পা.; 18 শি., 8 পে.

7. Price of food falls $12\frac{1}{2}\%$. Find how much per cent. a family can increase its consumption of food without increasing the total expenses of the family ?

মনে কর, খাদ্য বাবদ খরচ হয় 100 টাকা

বর্তমানে মূল্য কমিয়া যাওয়াতে 100 টাকা মূল্যের খাদ্য $(100-12\frac{1}{2})$

বা $87\frac{1}{2}$ টাকায় পাওয়া যায়,

অর্থাৎ বর্তমান মূল্য $87\frac{1}{2}$ টা. পূর্বমূল্য 100 টা.

∴ " " 100 ;, " $\frac{100}{87\frac{1}{2}}\times 100$ টাকা

$=\frac{100\times 100\times 2}{175}$ টা. $=114\frac{2}{7}$ টা.

অতএব পূর্বের খরচের $14\frac{2}{7}\%$ বেশী খাদ্য খরচ করা যায়।

8. A man purchases 3 horses and 5 cows at Rs. 540. If the price of the horses was 15% more and the price of the cow 10% less, the man could purchase the animals at Rs. 546. Find the price of a horse and a cow.

যদি ঘোড়া ও গরুর উভয়েরই মূল্য শতকরা 15 টা. বেশী হইত তবে উহাদের মূল্য হইত 540 টাকার শতকরা 115,

অর্থাৎ $540\times\frac{115}{100}$ টা. বা 621 টা.

অতএব ঘোড়াগুলির মূল্যের 115% + গরুগুলির মূল্যের 115% = 621 টা.,

কিন্তু " " " + " " 90% = 546 "

বাদ দিলে, গরুগুলির মূল্যের (115% − 90% =) 25% = 75 টা.

∴ গরুগুলির মূল্য $= 75\times\frac{100}{25}$ টা. = 300 টা.

∴ ঘোড়াগুলির মূল্য = (540 − 300) = 240 টা.

অতএব একটি ঘোড়ার মূল্য = (240 ÷ 3) = 80 টা.
" গরুর " = (300 ÷ 5) = 60 টা. } উত্তর

9. The price of an article was increased by $p\%$. Afterwards it was reduced by the same percentage. Show that the final price is $\frac{p^2}{100}\%$ less than the original price.

$p\%$ বর্ধিত হইলে 100 টা. মূল্যের জিনিসটি হইবে $100+p$ টা. মূল্যের
আবার, $p\%$ হ্রাস " " " " " " $100-p$ " "
∴ " $100+p$ " " " " $\frac{100-p}{100}\times(100+p)$
টাকা মূল্যের

এখন, $\frac{(100-p)(100+p)}{100}=\frac{100^2-p^2}{100}=100-\frac{p^2}{100}$

অতএব প্রথম মূল্য 100 টা., শেষ মূল্য ইহা অপেক্ষা $\frac{p^2}{100}$ টা. কম

অর্থাৎ $\frac{p^2}{100}\%$ কম।

10. A man spent 30% of his money and then Rs. 200. He deposited 80% of the remainder with a bank. If he had Rs. 800 left, what was his original money ?

সব খরচ করিবার পর উদ্বৃত্ত অর্থের 80% ব্যাঙ্কে জমা দিল।

∴ উদ্বৃত্ত অর্থের $(1-80\%)=20\%=800$ টা. হাতে ছিল

∴ উদ্বৃত্ত অর্থের পরিমাণ $=800\times\frac{100}{20}$ টা. $=4{,}000$ টা.

তাহার মোট অর্থ ছিল 4,000 টা. + 200 টা. + মোট অর্থের 30%

∴ মোট অর্থের $(1-30\%)=70\%=4{,}000$ টা. $+200$ টা.

অর্থাৎ 4,200 টা.

∴ মোট অর্থ $=4{,}200\times\frac{100}{70}$ টা. $=6{,}000$ টা.

11. In an examination 20% of the candidates fail in Mathematics and 25% in English. If 10% fail in both subjects, find the percentage of them who pass in both subjects.

20% ছাত্র অঙ্কে অকৃতকার্য হইয়াছে।

আবার, এই 20%এর মধ্যে উভয় বিষয়ে অকৃতকার্য ছাত্র 10% আছে :

∴ (20% − 10%) বা 10% ছাত্র অঙ্কে অকৃতকার্য হইলেও ইহারা ইংরাজীতে কৃতকার্য হইয়াছে।

অনুরূপ ভাবে (25% − 10%) বা 15% ছাত্র ইংরাজীতে অকৃতকার্য হইলেও তাহারা অঙ্কে কৃতকার্য হইয়াছে।

∴ মোট (একটি বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে) অকৃতকার্য ছাত্রের সংখ্যা
= 10% + 15% + 10% = 35%

∴ উভয় বিষয়ে কৃতকার্য ছাত্রের সংখ্যা = 100% − 35% = 65%

12. A man in business loses in first year 5% of his capital, but in the second year he gains 6% of what he had at the end of the first year, and his capital is now Rs. 350/- more than at the commencement. Find his original capital.

(C. U. 1931)

প্রথম মূলধন ছিল মনে করি = 100 টা.

প্রথম বৎসরে লোকসান হইল 5% অর্থাৎ 5 টাকা।

∴ প্রথম বৎসরের শেষে মূলধন হইল 95 টাকা।

দ্বিতীয় বৎসরে লাভ হইল $6\% = \frac{95 \times 6}{100} = 5 \cdot 7$ টাকা।

বর্তমানে লোকটির মূলধন হইল = (95 + 5·7) টাকা = 100·7 টাকা,

অর্থাৎ ·7 টাকা বাড়তি রহিল।

·7 টাকা বাড়তি হইলে প্রারম্ভিক মূলধন হয় 100 টাকা।

$$350 \cdots \cdots \cdots = \frac{100 \times 350}{\cdot 7}$$

$$= \frac{100 \times 350 \times 10}{7}$$

$$= \frac{3,50,000}{7}$$

= 50,000 টাকা।

13. A retailer bought two grosses of Lamp shades at Rs. 6/- each. He found some of them damaged which he sold at Rs. 4·50 n.P. each, and in consequence his profit on total cost price was $20\frac{5}{6}\%$ instead of 25% he expected. How many Lamp shades were damaged ? (C. U. 1958)

2 গ্রোস = 144 × 2 = 288টি আলোর ঢাকনা কেনা হইয়াছিল

(12 ডজন = 1 গ্রোস)

মোট ক্রয় মূল্য = 288 × 6 টাকা।

মোট লাভের পরিমাণ কমিল = 288 × 6 টাকার $(25 - 20\frac{5}{6})\%$

বা $4\frac{1}{6}\% = \frac{25}{6 \times 100} \times 288 \times 6 = 72$ টাকা

লাভের পরিমাণ কমিবার কারণ ঢাকনাগুলি বিক্রয় করা হইয়াছিল, যেমন বিক্রয় মূল্য আশা করা হইয়াছিল তাহার চাইতে (125%এর 6 টাকা) − 4·50 টা. = 3 টাকা কম দরে।

∴ খারাপ ঢাকনা হইবে 72 ÷ 3 = 24টি।

14. A man estimated that by letting a house for Rs. 10,000/- per annum and allowing a certain amount annually for repairs, he would obtain a return of 7% on the purchase money. He let his house for Rs. 8760/- only and had to pay Rs. 60/- more annually than what he estimated for repairs and gained 6% only on the purchase money. Find the estimated yearly sum for repairs and find also the price he actually paid for this house. (C. U. 1954)

মনে কর মেরামতের জন্ম x টাকা লাগিল।

$\therefore$ ক্রয় দামের $7\% = 10,000 - x$ টাকা

$\therefore$ ক্রয় দাম হইল $= 10,000 - x \times \frac{100}{7}$ টাকা।

দ্বিতীয় যে অবস্থাটি তাহাতে

ক্রয় দামের $6\% = 8760 - (x + 60)$ টাকা

$\therefore$ ক্রয় দাম $= \{8760 - (x + 60)\} \times \frac{100}{6}$ টাকা।

সুতরাং, $(10,000 - x) \times \frac{100}{7} = (8,700 - x) \times \frac{100}{6}$

অর্থাৎ $6\ (10,000 - x) = 7\ (8700 - x)$

অথবা $x = 900$ টাকা

$\therefore$ বাৎসরিক মেরামতের জন্তে 900 টাকা প্রয়োজন,

এবং ক্রয় দাম $= (10,000 - x) \times \frac{100}{7}$ টাকা

অথবা $\left(10,000 - 900\right) \times \frac{100}{7}$ টাকা

$= 9,100 \times \frac{100}{7} = 1,30,000$ টাকা।

15. An employer pays dearness allowances to his employees at a fixed rate on the first hundred rupees and at a lower rate on the balance of the basic pay. An employee with a basic pay of of Rs. 190/- receives Rs. 340/- and another with a basic pay of Rs. 130/- receives Rs. 250/- as total emoluments in a month. Determine the rates of dearness allowance.

(C. U. 1952)

মনে কর প্রথম একশতের উপরে যে মাগগী ভাতা দেওয়া হয় তাহা হইল x, এবং পরে বাকী টাকার উপরে যে হারে দেওয়া হয় তাহা হইল y, তাহা হইলে অঙ্কটি দাঁড়ায় নিম্নরূপ—

$$\left.\begin{aligned} 190+x+\frac{90y}{100}=340 \quad ..(1) \\ 130+x+\frac{30y}{100}=250......(2) \end{aligned}\right\}$$

(1) হইতে (2) বাদ দিলে $\frac{60y}{100}=340-250-190+130=30$

$\therefore$ $y=50$ এবং $x=105$ অর্থাৎ প্রথমে যে 100 টাকার উপরে মাগগী ভাতা দেওয়া হয় তাহা হইল 105 টাকা, বাকী টাকার উপরে 50% হারে ভাতা দেওয়া হয়।

16. In a village the rate of population was being increased every year at a certain percentage. 4 years' back the number of population of the village was 2500 and the number at present is 3600. What will be the number of population after 2 years?

[এইরূপ অঙ্ক নিম্নের সূত্রের দ্বারা করা সুবিধাজনক। মনে কর বৎসরের প্রারম্ভে যে লোকসংখ্যা হয় তাহা হইল P, প্রতি বৎসর r সংখ্যক লোক বৃদ্ধি পায়, তাহা হইলে n সংখ্যক বৎসরের শেষে লোকসংখ্যা হইবে $P\left(1+\frac{r}{100}\right)^n$। আবার যদি লোকসংখ্যা কমিতে থাকে তাহা হইলে সূত্রটি হইবে $P\left(1-\frac{r}{100}\right)^n$।]

মনে কর বৎসরের প্রারম্ভে লোকসংখ্যার পরিমাণ $=P$, প্রতি বৎসর শতকরা r জন করিয়া বৃদ্ধি পায়। বৎসরের সংখ্যা যদি n হয় তাহা হইলে উহার শেষে লোকসংখ্যা দাঁড়ায় $=P\left(1+\frac{r}{100}\right)^n$

$\therefore$ অঙ্কটি দাঁড়ায় $2500\left(1+\frac{r}{100}\right)^4=3600$

অথবা $\left(1+\frac{r}{100}\right)^4=\frac{3600}{2500}$

অথবা $\left(1+\frac{r}{100}\right)^2=\sqrt{\frac{3600}{2500}}=\frac{60}{50}$

$\therefore$ আরও 2 বৎসর পরে লোকসংখ্যা হইবে

$$3600\left(1+\frac{r}{100}\right)^2=3600\times\frac{60}{50}=4320 \text{ জন।}$$

17. In 1953 a manufacturer purchased 392 tons of coal at a contract price of Rs. 22. 6 as. per ton. In 1954, the coal merchant increased his price by 15%. If the manufacturer's outlay for the coal was same as before, how many tons could he buy? If he would purchase 339 tons at the increased price, by what per cent. would his outlay on coal be increased or decreased?

প্রতি টনের মূল্য 22 টাকা 6 আনা হিসাবে 392 টনের মূল্য = টা. 8771.

1954 সালে টন প্রতি কয়লার মূল্য $= \frac{115}{100} \times$ টা. 22-6

$=$ টা. $\frac{179 \times 23}{160}$

∴ 1954 সালে যে পরিমাণ সে ক্রয় করিতে পারিত

তাহা হইল $= 8771 \times \frac{160}{179 \times 23} = \frac{7840}{23}$ টন $= 340\frac{20}{23}$ টন

339 টনের বর্ধিত হারে মূল্য হয় $= 339 \times \frac{179 \times 23}{160}$

$=$ টা. $\frac{1395663}{160}$

বিনিয়োগ (outlay) হ্রাস পায় $=$ টা. $\left(8771 - \frac{1395663}{160}\right)$

$=$ টা. $\frac{7697}{160}$

∴ যে হারে বিনিয়োগ হ্রাস পায়

তাহা হইল $= \frac{7697}{160} \times \frac{100}{8771} = 0{\cdot}55\%$

18. The number of population at present of a town is 50,000. In a report published by the Municipality the death rate and the birth rate of the town were shown as 20% and 30% respectively. What will be the number of population of that town after 4 years considering the death and birth rates to be the same each year as per the said report?

জন্ম হয় শতকরা 30 ভাগ, মৃত্যু হয় শতকরা 20 ভাগ। সুতরাং প্রতি বৎসর শতকরা (30 – 20) = 10 ভাগ লোক বৃদ্ধি পায়।

4 বৎসরে বৃদ্ধি পাইবে $50{,}000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$

$= 73205$ জন।

19. In a certain election 1000 votes were cancelled and 20% of voters did not cast their votes. The successful candidate obtained 48% of the total votes as per list and defeated his rival by 2400 votes. Find the number of listed voters and the total number of votes polled by each of the candidates.

বিজয়ী প্রার্থী তালিকাভুক্ত ভোটদাতাদের 48% ভোট পায়। শতকরা ভোট দিয়াছে 80 জন। যদি 1000 ভোট বাতিল না হইত এবং অবশিষ্ট 32% ভোট পরাজিত প্রার্থী পাইত তাহা হইলে বিজয়ী ও পরাজিত প্রার্থীর মধ্যে মোট ভোটের তারতম্য হইত (2400 − 1000) = 1400

∴ তালিকাভুক্ত ভোটদাতাদের $\left(\frac{48}{100}-\frac{32}{100}\right)$ অংশ = 1400

অর্থাৎ $\frac{16}{100}$ অংশ = 1400

∴ ভোটদাতার সংখ্যা $=\frac{100}{16}\times1400=8750$

∴ বিজয়ী প্রার্থীর মোট ভোট হইল $\frac{48}{100}\times8750=4200$

পরাজিত প্রার্থীর ভোট সংখ্যা = (4200 − 2400) = 1800

Exercise 2

(শতকরা হিসাব)

1. What per cent. is :— (1) 6 of 80 ? (2) 18 of 108 ? (3) $12\frac{1}{2}$ of 75 ? (4) Rs. 6·25 of Rs. 40 ? (5) 90 men of 270 men ? (6) ·00875 of $\frac{7}{8}$? [Ans. $7\frac{1}{2}$, $16\frac{2}{3}$, $16\frac{2}{3}$, $15\frac{5}{8}$, $33\frac{1}{3}$, 1]

2. What rates per cent. do the following fractions denote ? (1) $\frac{1}{4}$; (2) $\frac{5}{8}$; (3) $\frac{1}{10}$; (4) $\frac{7}{12}$; (5) $3\frac{1}{3}$; (6) $6\frac{1}{4}$.

[Ans. 25 ; $62\frac{1}{2}$; 10 ; $58\frac{1}{3}$; $333\frac{1}{3}$; 625]

3. The mangoes were selling in the previous week at 10 per rupee. This week the price is 15 per rupee. By how much per cent. the price has been decreased ? [Ans. $33\frac{1}{3}$%]

4. A trader buys 350 baskets of ripe mangoes, each containing 80 at Rs. $3\frac{1}{2}$ per 100. If 25% of the fruits are found rotten, find the cost price, per cent., of the saleable fruits. [Ans. Rs. $4\frac{2}{3}$]

5. A goala mixes 20 seers of water with 100 seers of pure milk. Find the percentage of water in the adulterated milk.

[Ans. $16\frac{2}{3}$ %]

6. A worker's pay is Rs. 75 a month. He gets an annual bonus equal to 20% of his annual pay. What is his monthly average income ? [Ans. 90 টাকা]

7. A landlord after paying 5 p.c. for collection and 2 as. in the rupee as income-tax gets Rs. 13,100 as net rental. Find his gross rental. (C. U. 1948) [Ans. 15,879 টা.]

8. After paying $2\frac{1}{2}$% of my income as income-tax I receive Rs. 585 a month. What is my monthly income ?

[Ans. 600 টা.]

9. A businessman used to increase his capital by 25% each year which stood at Rs. 50,000/- at the end of 5 years. Find the original amount of capital invested.

[Ans. 16,384 টাকা]

10. The price of butter was lowered by a merchant by 5% so that the demand may be increased and ultimately profit be raised. Actually the income was increased by 10%. How much per cent. the demand was raised ? [Ans. $15\frac{15}{19}$%]

11. The correct measurement of a rectangle are 3·2 yds. by 2·4 yds. A boy told to find its area entered the measurements as 3·2 metres by 2·4 metres. Find his error in square yards and also the percentage error, given 1 metre = 39·37 inches. (C. U. 1942) [Ans. 1·51 বর্গ গজ
Percentage error = 19·6%]

12. The price of coal increases by 25%. By how much per cent. must a family reduce the consumption of coal so that the net expense on coal may remain the same.

[Ans. 20%]

13. At a Matriculation Examination candidates took either additional Mathematics or History or both. If 65·3 per cent. took additional Mathematics and 61·7 per cent. took History, the total number of candidates being 20,000 ; find how many took up both the subjects. (C. U. 1936) [Ans. 5,400]

14. In an examination 45% of the candidates fail in English, 36% in Mathematics and 21% in both the subjects. Find the percentage of the candidates who pass in both the subjects. [Ans. 40%]

15. In an examination 80% of the candidates passed in English, and 85% in Mathematics, while 75% passed in both English and Mathematics. If 45 candidates failed in both subjects, find the total number of candidates. (C. U. 1938) [Ans. 450]

16. 40% of the gross receipts of a Tramway Company is taken up in meeting the working expenses, 40% of the remainder goes to reserve fund, and the balance is paid away as dividends to shareholders at the rate of $3\frac{1}{3}$% on their shares, the total value of which is Rs. 8,64,000/-. Find the amount of the gross receipts. (C. U. 1920) [Ans. 80,000 টাকা]

17. I spend 20% of my income as house-rent, 55% on food, 10% on education for the children and 10% on clothing and miscellaneous things. I can save Rs. 30 a month. What is my monthly income ? What are the amounts of various expenses ? [Ans. 600 টা. ; 120, 330, 60, 60 টাকা]

18. If 7 p.c. of the sale price of an article is equal to 8 p.c. of the cost price, and 9 p.c. of the sale price exceeds 10 p.c. of the cost price by half a crown, at what price is the article bought and sold ? (C. U. 1942)
[Ans. ক্রয়মূল্য = £43, 15s. ; বিক্রয়মূল্য = £50]

19. After spending 50 p.c. of his income and then 20 p.c. of the remainder a man can save Rs. 600 ; find his income. [Ans. 1,500 টা.]

20. 90 per cent. of the children in a nursery school pass in writing and 85 per cent. in spelling, 150 pass in both subjects and none fail in both subjects. How many children are there in the school ? [Ans. 200]

21. A man spent 20% of his money and then £ 50, and then 15% of the remainer. If he had £ 1698. 6s. left, what was his original money ? (C. U. 1939)
[Ans. 2,560 পা.]

*22. If I spend $\frac{1}{25}$ of my money for charity and 5 p.c. of what remains as membership fee of a sports club, what per cent. of the money have I left ? [Ans. 91·2 p.c.]

23. A cash amount was divided among the three partners. The first one got 50% of the total amount, the second partner got 60% of the remainder, and the third person received the rest which comes to Rs. 10,000/-. Find the amounts of the other two partners.

[Ans. 1st partner = Rs.25,000, 2nd. partner = Rs. 15,000]

24. At an election 4731 persons voted out of a total of 5370 electors. 2947 voted for X and the remaining for Y. Find, correct to one place of decimals, the percentage

(a) of the electors that did not vote,

(b) of the total votes that X received.

(C. U. 1928)

[Ans. 11·9%, 54·9%].

25. A man spends 80 p.c. of his capital for purchasing a house and 10 p.c. of the remainder on furniture, then after buying a car at a price which is $17\frac{1}{2}$ p.c of his original capital, he has Rs. 200 left. What was his capital ?

[Ans. 40,000 টাকা]

তৃতীয় অধ্যায়

(Ratio, Proportion and Proportional Parts)

(অনুপাত, সমানুপাত ও সমানুপাতী অংশ বা অনুপাত অনুযায়ী বিভক্তিকরণ)

একটি রাশি অপর একটি সমজাতীয় রাশির কত অংশ বা কত গুণ বেশী ইহা যে ভগ্নাংশ বা সংখ্যার দ্বারা প্রকাশ করা যায় তাহাকেই বলে **অনুপাত (Ratio)**, অর্থাৎ প্রথম রাশি ও দ্বিতীয় রাশির অনুপাত। এক কথায় ইহা একটি তুলনামূলক সম্বন্ধ বা দুইটি রাশির পরিমাণগত সম্পর্ক। এই দুই রাশির প্রথম রাশিকে বলে **পূর্বরাশি (Antecedent)**, এবং পরের রাশিকে বলে **উত্তর রাশি (Consequent)**। উভয় রাশি একত্রে **পদ (Term)** নামে অভিহিত হয়। যেমন 6 টাকা এবং 11 টাকা, এই দুইটি রাশিকে অনুপাতে দেখাইতে গেলে বলা যায় প্রথম রাশি দ্বিতীয় রাশির $\frac{6}{11}$ ভাগ বা $6 \div 11$। 6 এখানে পূর্বরাশি, 11 উত্তর রাশি। অনুপাত $6 : 11$ এই ভাবে দেখান হয়। তবে মনে রাখিতে হইবে 6 টাকা এবং 11 টাকার অনুপাত দেখাইতে গেলে লিখতে হইবে $\frac{6}{11}$, কিন্তু $\frac{6}{11}$ টাকা নয়। কারণ অনুপাত সংখ্যার সাহায্যে প্রকাশ করিতে হইবে। অনুপাতের সম্বন্ধ নিম্নের রূপে প্রকাশ করা যায়

$$\text{অনুপাত} = \frac{\text{পূর্বরাশি}}{\text{উত্তর রাশি}}$$

অনুপাতের পূর্বরাশি ও উত্তর রাশি যদি পরস্পরের সমান সমান হয় তাহা হইলে অনুপাতকে **সাম্যানুপাত (Ratio of equality)** বলে। যেমন 1 : 1, 3 : 3, 4 : 4, 5 : 5, 6 : 6, 11 : 11 ইত্যাদি। রাশি দুইটি সমান না হইলে বলে **বৈষম্যানুপাত (Ratio of inequality)**। বৈষম্যানুপাতের পূর্বরাশিটি যদি উত্তর রাশি হইতে বড় হয় তাহা হইলে অনুপাতকে বলা হয় **গুরু অনুপাত (Ratio of greater inequality)**। যেমন 11 : 6 গুরু অনুপাত, 7 : 5, 9 : 5, 2 : 1 ইত্যাদি। অন্য দিকে যদি উত্তর রাশিটি পূর্বরাশি অপেক্ষা বড় হয় অর্থাৎ পূর্বরাশিটি ক্ষুদ্রতর হয় তাহা হইলে অনুপাতকে বলা হইবে **লঘু অনুপাত (Ratio of less inequality)**।

যেমন 5 : 7, 5 : 9, 1 : 2, 6 : 11 ইত্যাদি। গুরু অনুপাত এক হইতে বৃহত্তর বলিয়া ইহা অপ্রকৃত ভগ্নাংশের দ্বারা ব্যক্ত হয়। অন্য দিকে লঘু অনুপাত এক অপেক্ষা লঘুতর বলিয়া প্রকৃত ভগ্নাংশের দ্বারা ব্যক্ত হইয়া থাকে।

অনুপাত সম্পর্কে নিম্নলিখিত মূল্যবান কথাগুলি মনে রাখিতে হইবে।

(i) প্রত্যেকটি অনুপাত **শুদ্ধ সংখ্যা (Abstract number)** হইবে। ইহার কারণ একটি মিশ্র রাশিকে একই জাতীয় অপর একটি মিশ্র রাশির দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফলটি সকল সময়েই একটি শুদ্ধ সংখ্যা হয়।

যেমন $\frac{2 \text{ সের } 8 \text{ ছটাক}}{1 \text{ মণ}} = \frac{40 \text{ ছটাক}}{640 \text{ ছটাক}} = \frac{1}{16}$ = একটি সংখ্যা। এই সংখ্যাটি একটি ভগ্নাংশ হইতে পারে, আবার অখণ্ড সংখ্যাও হইতে পারে। যেহেতু অনুপাতে লব (numerator) এবং হর (denominator) উভয় সংখ্যাব উপস্থিতি থাকিতে হইবে, সেইজন্যই অনুপাত অখণ্ড সংখ্যা হইলে ইহার হর সকল সময়ে 1 লইতে হইবে।

2 টাকা 5 টাকাব $\frac{2}{5}$ অংশ বা $\frac{2}{5}$

অর্থাৎ 2 টাকা ও 5 টাকার অনুপাত $= \frac{2 \text{ টাকা}}{5 \text{ টাকা}} = \frac{2}{5}$

আবার 5 টাকা ও 2 টাকার অনুপাত $= \frac{5 \text{ টাকা}}{2 \text{ টাকা}} = \frac{5}{2}$

ঐরূপে, 5 মণ ও 7 মণের অনুপাত $= \frac{5}{7}$

3 গজ ও 5 গজের অনুপাত $= \frac{3}{5}$

ইহাতে দেখা যাইতেছে যে এক জাতীয় যে কোনও দুই রাশির অনুপাত হইতে পারে এবং ইহা একটি শুদ্ধ ভগ্নাংশ।

2 টাকা ও 5 টাকার অনুপাত 2 টাকা : 5 টাকা অর্থাৎ 2:5। $\frac{2}{5}$ অর্থ যাহা 2:5 অর্থ তাহাই, অর্থাৎ অনুপাতের (:) চিহ্ন ভাগ (÷) চিহ্নেরই ভিন্নরূপ মাত্র।

(ii) উপরের কথায় ইহা বুঝা যাইতেছে অনুপাত হইবে সমজাতীয় রাশির মধ্যে, অর্থাৎ 6 টাকা এবং 11 টাকার মধ্যে অনুপাত হইবে। কিন্তু 6 টাকা আর 11 তোলার মধ্যে অনুপাত হয় না। এক জাতীয় দুইটি রাশির পরিমাণের

তুলনামূলক বিচার অনুপাতের মাধ্যমে সহজ ভাবে এবং সূক্ষ্ম ভাবে নির্ধারণ করা সম্ভব। মনে কর নবম শ্রেণীর মাহিনা 6 টাকা, পঞ্চম শ্রেণীর মাহিনা 3 টাকা, এখানে এই দুই শ্রেণীর মাহিনার তুলনা করিতে গেলে বলা যায়

(ক) নবম শ্রেণীর মাহিনা পঞ্চম শ্রেণী হইতে 3 টাকা বেশী বা পঞ্চম শ্রেণীর মাহিনা নবম শ্রেণী হইতে 3 টাকা কম।

(খ) নবম শ্রেণীর মাহিনা পঞ্চম শ্রেণীর দ্বিগুণ (6 : 3 বা $\frac{6}{3}$); বা পঞ্চম শ্রেণীর মাহিনা নবম শ্রেণীর অর্ধেক (3 : 6 বা $\frac{3}{6}$ বা $\frac{1}{2}$)। দ্বিগুণ বা অর্ধেক এই হিসাবে অর্থাৎ অনুপাতের হিসাবে সম্পর্ক নির্ণয় অনেক বেশী সূক্ষ্ম।

(iii) 6 মণের সহিত 11 মণের অনুপাত $= \frac{6}{11}$

6 গজের " 11 গজের " $= \frac{6}{11}$

6 ঘণ্টার " 11 ঘণ্টার " $= \frac{6}{11}$

6 টাকার " 11 টাকার " $= \frac{6}{11}$

এই উদাহরণগুলি হইতে বুঝা যায় দুইটি রাশির অনুপাত রাশি দুইটির প্রকৃতির উপরে নির্ভর করে না

অর্থাৎ $\frac{6 \text{ মণ}}{11 \text{ মণ}} = \frac{6 \text{ গজ}}{11 \text{ গজ}} = \frac{6 \text{ ঘণ্টা}}{11 \text{ ঘণ্টা}} = \frac{6 \text{ টাকা}}{11 \text{ টাকা}} = \frac{6}{11}$।

$\frac{6}{11}$ একটি শুদ্ধ সংখ্যা। কোনও অনুপাতের মান নির্ণয় করিতে গেলে অনুপাতের রাশিদ্বয়ের পরিবর্তে তৎসূচক সংখ্যা দুইটির ব্যবহার করা হয়। সংখ্যার দ্বারাই সকল রাশির মান প্রকাশিত হয়।

(iv) অনুপাতের পূর্বরাশি এবং উত্তর রাশিকে একই সংখ্যার দ্বারা গুণ বা ভাগ করিলে দুই রাশির মধ্যে অনুপাতের কোনও হেরফের হয় না, কারণ অনুপাত একটি শুদ্ধ ভগ্নাংশ এবং কোনও ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যার দ্বারা গুণ বা ভাগ করিলে উহার মানের কোনও পরিবর্তন হয় না।

যেমন 6 : 11, এই দুই রাশিকে 2 দ্বারা গুণ করিলে হয় 12 : 22 ; 3 দ্বারা গুণ করিলে হয় 18 : 33 ; ইহাতে রাশিদ্বয়ের মানের কোনও তারতম্য ঘটে না। $\frac{18}{33}$ যাহা, বা $\frac{12}{22}$ যাহা, $\frac{6}{11}$ তাহাই। গুরু অনুপাতের পূর্বরাশি এবং উত্তর রাশির সহিত একই সংখ্যা যোগ করিলে অনুপাতটির মান হ্রাস প্রাপ্ত হয়।

আবার উক্ত উভয় রাশি হইতে একই সংখ্যা বিয়োগ করিলে উহার মান বৃদ্ধি পায়।

যথা $\frac{11}{6}$ এই গুরু অনুপাতের উভয় রাশির সঙ্গে 3 যোগ করিলে রাশি দুইটি হয় $\frac{11+3}{6+3}=\frac{14}{9}$। $\frac{11}{6}$ হইতে $\frac{14}{9}$ ক্ষুদ্রতর।

আবার 3 বিয়োগ করিলে হয় $\frac{11-3}{6-3}=\frac{8}{3}$। $\frac{11}{6}$ হইতে $\frac{8}{3}$ বৃহত্তর।

লঘু অনুপাতের লব এবং হরের সঙ্গে একই সংখ্যা যোগ করিলে অনুপাতের মান বৃদ্ধি পায়। আবার উহা হইতে একই রাশি বিয়োগ করিলে উহার মান হ্রাস প্রাপ্ত হয়।

যেমন $\frac{6}{11}$-এর সঙ্গে 3 যোগ করিলে হয় $\frac{6+3}{11+3}=\frac{9}{14}$;

$\frac{6}{11}$ হইতে $\frac{9}{14}$ বৃহত্তর।

উক্ত পদদ্বয় হইতে 3 বিয়োগ করিলে হয়

$\frac{6-3}{11-3}=\frac{3}{8}$। $\frac{6}{11}$ হইতে $\frac{3}{8}$ ক্ষুদ্রতর।

(v) একটি অনুপাতের পূর্ব এবং উত্তর রাশি যদি অন্য কোনও অনুপাতের পূর্ব এবং উত্তর রাশির সমান হয়, তাহা হইলে এই দুইটি অনুপাতের একটি অপরটির **ব্যস্ত অনুপাত (Inverse Ratio)**। যেমন 6 : 11 এবং 11 : 6 এই দুইটি ব্যস্ত অনুপাত, অর্থাৎ 6 : 11 অনুপাতটি 11 : 6 অনুপাতের ব্যস্ত অনুপাত। আবার 11 : 6, 6 : 11 এর ব্যস্ত অনুপাত।

ইহাদের ব্যস্ত বা বিপরীত অনুপাত যেমন বলা হয়, তেমনি কেহ কেহ ইহাকে Reciprocal বা বিনিময়যোগ্য অনুপাত বা অন্যোন্যক বলিয়া আখ্যা করেন। এই দুইটির অনুপাতের গুণফল অর্থাৎ

$\frac{6}{11}\times\frac{11}{6}=1$ অথবা $\frac{11}{6}\times\frac{6}{11}=1$।

$\frac{18}{33}$ এই অনুপাতটির লঘিষ্ঠ আকার হইল $\frac{6}{11}$।

যেহেতু $\frac{6}{11}$-এবং ব্যস্ত বা বিপরীত অনুপাত বা অন্যোন্যক $\frac{11}{6}$, সুতরাং

$\frac{18}{33}$ এর ব্যস্ত অনুপাতও হইবে $\frac{11}{6}\left(\text{কারণ } \frac{18}{33}\times\frac{11}{6}=1\right)$।

(vi) সমজাতীয় দুইটি রাশির ভাগফলকে বলা হয় **সরল অনুপাত (Simple ratio)**। দুই বা অধিক অনুপাতের পূর্বরাশিগুলির ধারাবাহিক গুণফলকে পূর্বরাশি, অথবা উত্তর রাশিসমূহের ক্রমিক গুণফলকে উত্তর রাশি ধরিলে যে নূতন অনুপাত সৃষ্টি হয় তাহাকে ঐসব অনুপাতের **সম্মিলিত, বা মিশ্র, বা জটিল বা যৌগিক অনুপাত (Compound Ratio)** বলে।

3 : 5 এবং 7 : 9 এই দুইটির জটিল বা যৌগিক অনুপাত হইবে 3×7 : 5×9=21 : 45, আবার 2 : 3, 5 : 7, 11 : 13 অনুপাত-গুলির জটিল অনুপাত =2×5×11 : 3×7×13 অর্থাৎ 110 : 273।

(vii) পূর্বে বলা হইয়াছে যে দুইটি একই জাতীয় রাশির মধ্যে (:) চিহ্ন অর্থাৎ অনুপাতের চিহ্ন বসাইলে যে অনুপাতের সৃষ্টি হয় যাহা উক্ত রাশিদ্বয়ের পারস্পরিক সম্বন্ধ বা তুলনামূলক সম্পর্ক বুঝাইয়া দেয়। এইরূপ দুই বা অধিক একই জাতীয় রাশি পাশাপাশি সংস্থাপন করিয়া উহার মধ্যে (:) অনুপাতের চিহ্ন বসাইয়া উক্ত রাশিগুলির সম্পর্ক বা সম্বন্ধ বুঝা যাইতে পারে বা তাহাদের তুলনামূলক বিচার সম্ভব হইতে পারে। যেমন দ্বিতীয় শ্রেণীর মাহিনা 2 টাকা, সপ্তম শ্রেণীর মাহিনা 4 টাকা, দশম শ্রেণীর মাহিনা 8 টাকা; তিনটি শ্রেণীর মাহিনার তুলনামূলক বিচার করিতে হইলে লেখা চলে 2 : 4 : 8। এইগুলি 2 এর দ্বারা বিভাজ্য। সুতরাং 2-এর দ্বারা ভাগ করিয়া পদগুলিকে 1 : 2 : 4 এই ভাবেও লেখা চলে। এইরূপে প্রকাশিত অনুপাতকেই বলা হয় **ক্রমিক অনুপাত (Continued ratio)**।

উদাহরণমালা

1. The price of a chair is Rs. 20 and that of a table is Rs. 80. Find the ratio of their prices.

$$\frac{1 \text{ চেয়ারের দাম}}{1 \text{ টেবিলের দাম}}=\frac{20 \text{ টা.}}{80 \text{ টা.}}=\frac{20}{80}=\frac{1}{4} \text{ বা } 1 : 4.$$

2. Express in the lowest terms :

160 days : 480 days ; 52 maunds : 91 maunds ;
£2. 7s. 6d. : £11. 17s., 6d.

160 days : 480 days = 160 : 480 = 1 : 3
52 mds. : 91 mds. = 52 : 91 = 4 : 7

$£2.\ 7s.\ 6d. : £11.\ 17s.\ 6d. = £\frac{19}{8} : £\frac{95}{8} = 19 : 95$
$= 1 : 5.$

3. The difference between the terms of a ratio is 45 and the said ratio is equivalent to 2 : 11. Find the ratio.

অনুপাতের পদ দুইটির অন্তরফল হইল = 45, কিন্তু অনুপাতটি $\frac{2}{11}$ মানের অনুরূপ। এই অনুপাতের পদ দুইটির অন্তরফল $= 11 - 2 = 9$।

পদ দুইটির অন্তরফল 9 হইলে পদ দুইটি হয় 2 এবং 11;

" " " 45 " " 2×5 এবং 11×5

অর্থাৎ 10 : 55।

4. The ratio of maximum speeds of a locomotive engine and a motor car is 2 : 3. If the car's highest speed is 120 miles per hour, what is the highest speed of the engine?

$$\frac{\text{ইঞ্জিনের সর্বোচ্চ গতি}}{\text{মোটরের সর্বোচ্চ গতি}} = \frac{2}{3}$$

$\therefore$ ইঞ্জিনের সর্বোচ্চ গতি $= \frac{2}{3} \times$ মোটরের সর্বোচ্চ গতি
$= \frac{2}{3} \times 120$ মা. ঘ.
$= 80$ মা. ঘ.

5. The ratio of ages of a father and his son is at present 4 : 1. The present age of the father is 40 years. Find the ratio of their ages 20 years hence.

বর্তমানে, $\frac{\text{পিতার বয়স}}{\text{পুত্রের বয়স}} = \frac{4}{1}$ $\therefore$ পুত্রের বয়স $= \frac{1}{4} \times$ পিতার বয়স
$= \frac{1}{4} \times 40$ বা 10 বৎসর

20 বৎসর পরে পিতার বয়স হইবে $40 + 20 = 60$ বৎসর
পুত্রের বয়স হইবে $10 + 20 = 30$ বৎসর

$\therefore$ তখন, পিতার ও পুত্রের বয়সের অনুপাত হইবে 60 : 30 বা 2 : 1.

6. What is the ratio arising from the composition of the ratios 4 : 7, 5 : 9, 6 : 11 and 8 : 15?

নির্ণেয় অনুপাত $= \frac{4 \times 5 \times 6 \times 8}{7 \times 9 \times 11 \times 15} = \frac{64}{693}$ বা 64 : 693.

7. If $A = 2\frac{2}{9}$ of B and $C = 3\frac{1}{3}$ of B, find the ratio A : C.

$$\frac{A}{C} = \frac{2\frac{2}{9} \times B}{3\frac{1}{3} \times B} = \frac{\frac{20}{9}}{\frac{10}{3}} = \frac{20 \times 3}{9 \times 10} = \frac{2}{3}$$

$\therefore$ A : C = 2 : 3.

[অথবা, $\frac{A}{B} = 2\frac{2}{9}$ বা $\frac{20}{9}$ $\therefore$ $\frac{A}{B} \div \frac{C}{B} = \frac{20}{9} \div \frac{10}{3}$

$\frac{C}{B} = 3\frac{1}{3}$ বা $\frac{10}{3}$ বা $\frac{A}{C} = \frac{20}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{3}$]

8. If the prices of three articles are 3 : 4 : 5, find the price of the first and second articles if the third costs Rs. 90.

90 টা. ÷ 5 = 18 টা. অনুপাতের প্রত্যেক রাশিকে 18 টা. দিয়া গুণ করিলে, অনুপাতটি হয় 54 টা. : 72 টা. : 90 টা.

অতএব, প্রথম-দ্রব্যটির মূল্য = 54 টা., দ্বিতীয় দ্রব্যের মূল্য = 72 টা.

9. In the Balance Sheet of a Business Co. for the year 1959 as at 31st December the capital was shown as Rs. 85,000/-. In 1960 the capital was increased in the ratio of 5 : 6, and in 1961 it was decreased in the ratio of 4 : 3. What will be the capital shown in the Balance Sheet as at 31st December 1961 ?

1959 সালের মূলধন ছিল 85,000 টাকা। 1960 সালে 5 : 6 অনুপাতে বৃদ্ধি পাইবে বলিয়া উদ্বৃর্ত-পত্রে (Balance Sheet) দেখান হইল

$$85{,}000 \times \frac{6}{5} \text{ টাকা} = 1{,}02{,}000 \text{ টাকা।}$$

এইরূপে 1961-এর শেষে ইহা 4 : 3 অনুপাতে কমিল বলিয়া ঐ সালের উদ্বর্ত-পত্রে মূলধন দেখান হইবে $1{,}02{,}000 \times \frac{3}{4}$ টাকা = 76,500 টাকা।

10. The ratio of Sham's and Prem's monthly salary is 5 : 6. Prem's and Hem's monthly salary may be compared in the ratio of 7 : 4. Sham's annual salary is Rs. 1,68,000. Find out the monthly salary of Prem and that of Hem.

শ্যামের মাসিক মাহিনা = $\frac{1{,}68{,}000}{12}$ = 14,000 টাকা।

শ্যামের এবং প্রেমের মাহিনার অনুপাত 5 : 6

$\therefore$ প্রেমের মাহিনা = $14{,}000 \times \frac{6}{5}$ টাকা = 16,800 টাকা।

প্রেমের এবং হেমের মাহিনার অনুপাত = 7 : 4

$\therefore$ হেমের মাহিনা = $16{,}800 \times \frac{4}{7}$ = 9,600 টাকা।

11. Total marks obtained by four students (Biren, Dhiren, Hiren and Niren) of a school can be studied in the following ratio :—

(i) Biren and Dhiren = 3 : 4
(ii) Dhiren and Hiren = 5 : 6
(iii) Hiren and Niren = 7 : 8

Find the continued ratio of marks obtained by them.

অঙ্কটিকে দুই ভাবে করা যায়।

(ক) এই অঙ্কটির অনুপাত নিম্নের আকারে সাজান যায়—

বীরেন	ধীরেন	হীরেন	নীরেন
3 :	4		
	5 :	6	
		7 :	8

প্রথম অনুপাত দুইটিতে ধীরেনেরটিকে সমান করিয়া লেখা যায়—

$3 \times 5 : 4 \times 5$
$\qquad 5 \times 4 : 6 \times 4$

আবার এইভাবে হীরেন ও নীবেনের দুইটিকে সমান করিয়া লেখা যায়—

$3 \times 5 \times 7 : 4 \times 5 \times 7$
$\qquad 5 \times 4 \times 7 : 6 \times 4 \times 7$
$\qquad\qquad 7 \times 6 \times 4 : 8 \times 6 \times 4$

অর্থাৎ বীরেন : ধীরেন : হীরেন : নীবেন
$= 3 \times 5 \times 7 : 4 \times 5 \times 7 : 6 \times 4 \times 7 : 8 \times 6 \times 4$
$= 105 : 140 : 168 : 192$

(খ) অন্য ভাবেও উক্ত চারজনের নম্বরের পারস্পরিক সম্বন্ধ তুলনা করা যাইতে পারে বা উহাদের নম্বরের ক্রমিক অনুপাত নির্ণয় করা যায়।

দ্বিতীয় ও তৃতীয় অনুপাতের পূর্বরাশি ও উত্তর রাশি এমনভাবে পরিবর্তন করা হইবে যেন প্রতিটি পূর্বরাশি পরের উত্তব বাশির সমান হয়।

যেমন—বীরেন : ধীরেন $= 3 : 4$,

ধীরেন : হীবেন $= 5 : 6 = 1 : \frac{6}{5} = 1 \times 4 : \frac{6}{5} \times 4 = 4 : \frac{24}{5}$,

হীরেন : নীরেন $= 7 : 8 = 1 : \frac{8}{7} = 1 \times \frac{24}{5} : \frac{8}{7} \times \frac{24}{5} = \frac{24}{5} : \frac{192}{35}$

অর্থাৎ বীরেন : ধীরেন : হীরেন : নীরেন $= 3 : 4 : \frac{24}{5} : \frac{192}{35}$

$= 105 : 140 : 168 : 192$

আবার এই অঙ্কটিতে যদি কথা থাকে বীরেন ও নীরেনের নম্বরের অনুপাত নির্ণয় কর, তাহা হইলে সহজেই অঙ্কটির সমাধান হইতে পারে।

$$\frac{\text{বীরেন}}{\text{ধীরেন}}=\frac{3}{4},\quad \frac{\text{ধীরেন}}{\text{হীরেন}}=\frac{5}{6},\quad \frac{\text{হীরেন}}{\text{নীরেন}}=\frac{7}{8}।$$

$$\therefore\quad \frac{\text{বীরেন}}{\text{ধীরেন}}\times\frac{\text{ধীরেন}}{\text{হীরেন}}\times\frac{\text{হীরেন}}{\text{নীরেন}}=\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}\times\frac{7}{8}$$

অতএব বীরেন : নীরেন = 105 : 192 = 35 : 64.

Proportion (সমানুপাত)

দুই বা ততোধিক অনুপাত পরস্পর সমান হইলে উহাদিগকে **সমানুপাত** (Proportion) বলে। যদি চারটি রাশি থাকে এবং তাহাদের প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির অনুপাত তৃতীয় ও চতুর্থটির অনুপাতের সমান হয় তবে ঐগুলিকে **সমানুপাতী** (Proportional) কহে।

2 : 3 = 8 : 12 = 16 : 24 অথবা 10 গজ : 20 গজ
= 15 মণ : 30 মণ = 20 দিন : 40 দিন ইহারা সমানুপাত।

অথবা 4 সের, 8 সের ; 12 টাকা, 24 টাকা এই চারটি রাশি সমানুপাতী। কারণ 4 সের : 8 সের = 12 টাকা : 24 টাকা।

সমানুপাত লিখিতে হয় এই ভাবে—4 সের : 8 সের :: 12 টাকা : 24 টাকা।

উপরের সমানুপাতটি পড়িতে হইবে এই ভাবে— 4 সের অনুপাত 8 সের সমান 12 টাকা অনুপাত 24 টাকা।

চারটি রাশি সমানুপাতী হইলে তাহাদের প্রথম এবং চতুর্থ রাশি দুইটিকে বলে **অন্ত্য** বা **প্রান্ত রাশি** (**extremes**), দ্বিতীয় ও তৃতীয় রাশিদ্বয়কে বলে **মধ্যরাশিদ্বয়** (**means**)। চতুর্থ রাশিকে প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় রাশিগুলির **চতুর্থ সমানুপাতী** (**Fourth proportional**) বলে। 4 সের ও 24 টাকা এই দুইটি অন্ত্য বা প্রান্ত রাশি। 8 সের, 12 টাকা এই দুইটি মধ্যরাশি। 24 টাকা, 4 সের, 8 সের এবং 12 টাকার চতুর্থ সমানুপাতী।

সমজাতীয় তিনটি রাশির প্রথম এবং দ্বিতীয় রাশির অনুপাত যদি দ্বিতীয় এবং তৃতীয় রাশির অনুপাতের সমান হয়, **অর্থাৎ** যদি **প্রথম : দ্বিতীয় ::**

দ্বিতীয় : তৃতীয় এইরূপ হয় তবে ঐগুলিকে **ক্রমিক সমানুপাতী (Continued proportion)** বলে। তৃতীয়টিকে প্রথম এবং দ্বিতীয় রাশির **তৃতীয় সমানুপাতী (Third proportional)** কহে।

এই প্রসঙ্গে কয়েকটি মূল্যবান কথা স্মরণে রাখিতে হইবে—

(i) সমানুপাতের চারটি রাশি সমজাতীয় না হইতেও পারে। তবে প্রথম দুইটি রাশি সমজাতীয় হইবে এবং শেষ রাশি দুইটিও সমজাতীয় হইবে।

(ii) চারটি রাশি সমানুপাতী হইলে অন্ত্য বা প্রান্ত রাশিদ্বয়ের গুণফল মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফলের সমান হইবে, অর্থাৎ প্রথম রাশি × চতুর্থ রাশি = দ্বিতীয় রাশি × তৃতীয় রাশি।

4 সের × 24 টাকা = 8 সের × 12 টাকা।

অর্থাৎ উভয়ের ফলাফল = 96।

(iii) রাশিগুলি ক্রমিক সমানুপাতী হইলে প্রথম ও তৃতীয়ের গুণফল মধ্যসমানুপাতীর বর্গফলের সমান হইবে (কারণ প্রথম : দ্বিতীয় :: দ্বিতীয় : তৃতীয়—

সুতরাং প্রথম × তৃতীয় = দ্বিতীয় × দ্বিতীয় বা মধ্যসমানুপাতীর বর্গ)।

(iv) যে কোনও অন্ত্য বা প্রান্ত রাশি সমান হইবে মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফলকে অন্য অন্ত্য বা প্রান্ত রাশিদ্বারা ভাগ করিলে।

$$\text{অর্থাৎ প্রথম রাশি} = \frac{\text{দ্বিতীয় রাশি} \times \text{তৃতীয় রাশি}}{\text{চতুর্থ রাশি}} \left(\text{যেমন } 4 = \frac{8 \times 12}{24}\right)$$

$$\text{অথবা চতুর্থ রাশি} = \frac{\text{দ্বিতীয় রাশি} \times \text{তৃতীয় রাশি}}{\text{প্রথম রাশি}} \left(\text{যেমন } 24 = \frac{8 \times 12}{4}\right)$$

(v) উপরের মতই যে কোনও মধ্যরাশি সমান হইবে প্রান্তীয় রাশিদ্বয়ের গুণফলকে অন্য মধ্যরাশিদ্বারা ভাগ করিলে।

$$\text{অর্থাৎ দ্বিতীয় রাশি} = \frac{\text{প্রথম রাশি} \times \text{চতুর্থ রাশি}}{\text{তৃতীয় রাশি}} \left(\text{যেমন } 8 = \frac{4 \times 24}{12}\right)$$

$$\text{অথবা তৃতীয় রাশি} = \frac{\text{প্রথম রাশি} \times \text{চতুর্থ রাশি}}{\text{দ্বিতীয় রাশি}} \left(\text{যেমন } 12 = \frac{4 \times 24}{8}\right)$$

(vi) সমানুপাতী রাশিচতুষ্টয়ের দ্বিতীয় রাশি : প্রথম রাশি
= চতুর্থ রাশি : তৃতীয় রাশি।

অর্থাৎ যেমন $\frac{4}{8} = \frac{12}{24}$ তেমনি $\frac{8}{4} = \frac{24}{12}$ ।

এই ভাবে সাজাইলে ইহাকে **বিপরীত** বা **ব্যস্ত প্রক্রিয়া** (Invertendo) বলে।

আবার যদি উহাকে $\frac{\text{প্রথম রাশি}}{\text{তৃতীয় রাশি}} = \frac{\text{দ্বিতীয় রাশি}}{\text{চতুর্থ রাশি}}$ অর্থাৎ $\frac{4}{12} = \frac{8}{24}$
এই ভাবে সাজান হয় তাহা হইলে তাহাকে **পর্যায়ক্রম** বা **একান্তর করণ প্রক্রিয়া** (Alternendo) বলিতে হইবে।

সরল সমানুপাত ও ত্রৈরাশিক
(Simple proportion and Rule of three)

যদি একজাতীয় দুইটি রাশির অনুপাত অপর দুইটি সমজাতীয় রাশির অনুপাতের সমান হয় তাহা হইলেই একটি **সরল সমানুপাত** হইল।

চারটি রাশি সমানুপাতী হইলে যদি উহার মধ্যে তিনটি রাশি দেওয়া থাকে তাহা হইলে উহাদের চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় করিতে যে প্রক্রিয়ার আশ্রয় লওয়া হয় তাহাকেই বলে **ত্রৈরাশিক**।

ত্রৈরাশিকের একটি প্রশ্ন লওয়া যাউক।

মনে কর 3 মণ চাউলের দাম 75 টাকা। 9 মণের মূল্য কত ?

ইহাকে সাজান যাইতে পারে এই ভাবে :

3 মণ : 9 মণ :: 75 টাকা : নির্ণেয় টাকা।

$\therefore$ নির্ণেয় রাশি $= \frac{9 \times 75}{3} = 225$ টাকা।

এখানে দুইটি পরিমাণের সরল অনুপাত ক্রমিক দুইটি মূল্যের অনুপাতের সমান।

কোনও দ্রব্যের পরিমাণ যে অনুপাতে বৃদ্ধি পাইবে বা হ্রাস পাইবে মূল্যও সেই অনুপাতে বাড়িবে বা কমিবে; অর্থাৎ কোনও দ্রব্যের দুইটি পরিমাণের অনুপাত ইহাদের ক্রমিক দুইটি মূল্যের অনুপাতের সমান।

ইহাকে বলে **সরল বা সমস্ত ত্রৈরাশিক** (Direct Rule of three)।

অঙ্কটি যদি অন্য ভাবে থাকে—

10 জন চাষী একটি জমি চাষ করিতে পারে 6 দিনে, 20 জনে পারিবে কত দিনে ?

অঙ্কটি সাজান যায় এই ভাবে :

20 জন চাষী : 10 জন চাষী :: 6 দিন : নির্ণেয় দিন।

$\therefore$ নির্ণেয় দিন $= \frac{10 \times 6}{20} = 3$ দিন।

এখানে চাষীর সংখ্যার ব্যস্ত অনুপাত ক্রমিক দিন সংখ্যাদ্বয়ের অনুপাতের সমান। লোকের সংখ্যা যে অনুপাতে বাড়িবে বা কমিবে দিনের সংখ্যা ঠিক উহার ব্যস্ত অনুপাতে বৃদ্ধি পাইবে বা হ্রাস পাইবে। ইহাকে বলে **ব্যস্ত ত্রৈরাশিক (Inverse Rule of three)**।

[উপরের অঙ্ক **ঐকিক নিয়মের** সাহায্যেও করা যায়। যেমন প্রথম অঙ্কটিই ধরা যাউক।

3 মণ চাউলের দাম	75 টাকা	
1 " " "	$\frac{75}{3}$ "	
9 " " "	$\frac{75 \times 9}{3}$	অর্থাৎ 225 টাকা।

আবার দ্বিতীয় অঙ্কটি—

10 চাষী কাজটি করিতে পারে	6 দিনে	
1 " " " "	6×10 "	
20 " " " "	$\frac{6 \times 10}{20}$ "	অর্থাৎ 3 দিনে।]

দেখা গেল চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় করিবার জন্য নির্ণেয় পদের সমজাতীয় তৃতীয় পদকে দ্বিতীয় পদের দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে প্রথম পদের দ্বারা ভাগ করিতে হইবে। অথবা বলা যায় তৃতীয় পদকে দ্বিতীয় পদ ও প্রথম পদের অনুপাতের দ্বারা গুণ করিতে হয়। এই অনুপাতকে বলা যায় **গুণকানুপাত (Multiplying ratio)**।

উপরে চাউলের দাম সংক্রান্ত যে অঙ্কটি রহিয়াছে তাহা কি ভাবে ঐকিক নিয়মের সাহায্যে কষা যায় দেখান হইয়াছে। গুণকানুপাতের সাহায্যে ঐ

ঐকিক নিয়মের পদ্ধতিকে আরও সংক্ষিপ্ত করা যাইতে পারে। অর্থাৎ 9 মণ চাউলের দাম 3 মণ হইতে 9 : 3 এই অনুপাতে বাড়িবে। 75 টাকাকে $\frac{9}{3}$ এই অনুপাতের দ্বারা গুণ করিলেই নির্ণেয় দাম বাহির হইবে। এই $\frac{9}{3}$ অনুপাতই গুণকানুপাত। প্রদত্ত দাম × গুণকানুপাত = নির্ণেয় দাম। যেখানে গুণকানুপাতে একটি অনুপাত থাকে তাহাকে বলে **সরল গুণকানুপাত (Simple multiplying ratio)**।

মিশ্র সমানুপাত এবং বহুরাশিক

(Compound Proportion and Double Rule of three)

একটি রাশির পরিবর্তন হইলে অন্য একটি রাশির কিরূপ পরিবর্তন হইবে তাহা সরল সমানুপাতের সাহায্যে নির্ণয় হয় এবং একটি গুণকানুপাতের সাহায্যে উহা কষা যায়। কিন্তু যেখানে কোন একটি রাশির পরিবর্তন দুই বা অধিক রাশির পরিবর্তনের উপরে নির্ভরশীল সেখানে মিশ্র সমানুপাতের প্রয়োজন হয়।

একটি মিশ্র অনুপাত যদি অন্য একটি সরল অনুপাতের সমান হয় তাহাতেই একটি **মিশ্র সমানুপাত (Compound proportion)** হয়। ঐ সরল অনুপাতের উত্তর রাশি মিশ্র সমানুপাতের চতুর্থ সমানুপাতী। **বহুরাশিক (Double Rule of three)** হইল এই চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় করিবার পদ্ধতি। এই চতুর্থ পদটি বাহির করিবার জন্য ইহার সমজাতীয় তৃতীয় পদকে প্রথম মিশ্র অনুপাতের ব্যস্ত অনুপাতের দ্বারা গুণ করিতে হইবে। এই গুণ করিবার অনুপাতটিই হইবে **মিশ্র গুণকানুপাত (Compound multiplying ratio)**।

একটি উদাহরণ লওয়া যাইতেছে—

8 day-labourers working 4 hours a day received 800 rupees as their wages in 20 days. What will be the total wages of 10 labourers for 30 days working 8 hours daily ?

ঐকিক নিয়মে অঙ্কটিকে করিলে সর্বদা 1 জন, 1 দিন, 1 ঘণ্টা এইরূপ একের পরিমাণ বা একক বাহির করিয়া তারপর কত বেশী সেইমত গুণ করিয়া ইহা করিতে হয়।

8 জন দিনমজুর প্রতিদিন 4 ঘণ্টা খাটিয়া 20 দিনে 800 টাকা মজুরি পায়

1 „ „ „ „ „ „ „ „ $\frac{800}{8}$ „ „ „

1 „ „ „ 1 „ „ „ „ $\frac{800}{8 \times 4}$ „ „ „

1 „ „ „ 1 „ „ 1 „ $\frac{800}{8 \times 4 \times 20}$ „ „

10 „ „ „ 8 „ „ 30 „ $\frac{800 \times 10 \times 8 \times 30}{8 \times 4 \times 20}$

$= 3000$ টাকা।

যদি মিশ্র গুণকানুপাতের সাহায্যে করা হয় তাহা হইলে দেখিতে হইবে রাশি কয়টি আছে। এখানে তিনটি রাশি রহিয়াছে। একটি দিনমজুরের সংখ্যা, দ্বিতীয়টি যত ঘণ্টা করিয়া প্রতিদিন পরিশ্রম করে, তৃতীয়টি যত দিন খাটে। মজুরের সংখ্যা বাড়িল বলিয়া মজুরীর পরিমাণ বাড়িবে 10 : 8 এই অনুপাতে। তেমনি ঘণ্টা এবং দিন হিসাবেও 8 : 4 এবং 30 : 20 ইত্যাদি অনুপাতে উপার্জন বৃদ্ধি পাইবে। অর্থাৎ পূর্বের টাকার সংখ্যাকে (800 টাকা) $\frac{10}{8} \times \frac{8}{4} \times \frac{30}{20}$ এই মিশ্র অনুপাতের সাহায্যে গুণ করিলেই অঙ্কটি বাহির হইবে। ইহাই মিশ্র গুণকানুপাতের পদ্ধতি।

বহুরাশিকের প্রক্রিয়ার সাহায্যে অঙ্কটি করিতে হইলে ইহা হইবে নিম্নরূপ—

প্রথম রাশি		দ্বিতীয় রাশি	তৃতীয় রাশি		চতুর্থ রাশি
8 জন দিনমজুর	:	10 জন দিনমজুর			
4 ঘণ্টা	:	8 ঘণ্টা	∴ 800 টাকা	:	x বা নির্ণেয় রাশি
20 দিন	:	30 দিন			

অর্থাৎ x বা নির্ণেয় রাশি $= \frac{10 \times 8 \times 30 \times 800}{8 \times 4 \times 20} = 3000$ টাকা।

আবার ইহাকে নিম্নের আকারে সাজাইয়াও করা যায়। এখানে উপার্জনের পরিমাণ বাহির করিতে হইবে। সুতরাং নির্ণেয় উপার্জনের রাশিকে x ধরা হইল (উপরে যেমন ধরা হইয়াছে)।

মজুরির টাকা	দিনমজুরের সংখ্যা	ঘণ্টা	দিন
800	8	4	20
x	10	8	30

এইখানে সমজাতীয় রাশিগুলিকে উপরে নীচে প্রথমে সাজান হইল। এইবার দেখিতে হইবে নির্ণেয় রাশি সেই জাতীয় রাশি অপেক্ষা বৃহত্তর কি ক্ষুদ্রতর। প্রথমেই নির্ণেয় রাশিটির সমজাতীয় রাশি (এখানে 800 টাকা) উপরে রাখিয়া নির্ণেয় রাশি হিসাবে x নীচে বসান হইয়াছে।

এইবার নির্ণেয় রাশি যদি সমজাতীয় প্রদত্ত রাশি অপেক্ষা বড় হয় তাহা হইলে বড় রাশিটিকে উপরে রাখিতে হইবে এবং ক্ষুদ্রতর হইলে ছোট রাশিকে উপরে বসাইতে হইবে। পরিশেষে উপরের রাশিগুলির গুণফলকে নীচের রাশিগুলির গুণফলের (x বাদে) দ্বারা ভাগ করিলেই x অর্থাৎ নির্ণেয় রাশিটি জানা যাইবে।

অর্থাৎ অঙ্কটি পূর্বের মতই হইবে—

$$x=\frac{800\times 10\times 8\times 30}{8\times 4\times 20}=3000 \text{ টাকা।}$$

স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে এই প্রক্রিয়ার সাহায্যেই এই ধরণের অঙ্ক করা সহজতর।

উদাহরণমালা

1. Find the fourth proportional :—

(a) 8, 12, 18. (b) 3 years, 4 years, Rs. 12.

(a) মনে কর x চতুর্থ সমানুপাতী, $\therefore\ 8 : 12=18 : x$

$$\therefore\ 8\times x=12\times 18 \text{ বা } x=\frac{12\times 18}{8}=27$$

[অর্থাৎ সমানুপাতটি এইরূপ হইবে, 8 : 12 = 18 : 27].

(b) মনে কর, x চতুর্থ সমানুপাতী

$$\therefore\ 3 : 4=12 : x \quad \therefore\ x=\frac{4\times 12}{3}=16$$

$\therefore$ চতুর্থ সমানুপাতী = 16 টাকা

[অর্থাৎ সমানুপাতটি এইরূপ হইবে, 3 ব. : 4 ব. = 12 টা. : 16 টা.]

2. Find the mean proportionals :—

(a) 8 and 32 ; (b) 1·2 and 2·7 ; (c) Rs. 6 and Rs. 24.

মনে কর, x মধ্যসমানুপাতী

$$\therefore\ (a)\ \frac{8}{x}=\frac{x}{32}\ \therefore\ x^2=8\times 32=8\times 8\times 2\times 2\ \therefore\ x=8\times 2=16.$$

[অর্থাৎ সমানুপাতটি এইরূপ হইবে, 8 : 16 = 16 : 32].

(b) $\frac{1 \cdot 2}{x} = \frac{x}{2 \cdot 7}$ $\therefore$ $x^2 = 1 \cdot 2 \times 2 \cdot 7 = 4 \times 9 \times \cdot 3 \times \cdot 3$

$\therefore$ $x = 2 \times 3 \times \cdot 3 = 1 \cdot 8.$

(c) $\frac{6}{x} = \frac{x}{24}$ $\therefore$ $x^2 = 6 \times 24 = 6 \times 6 \times 2 \times 2$

$\therefore$ $x = 6 \times 2 = 12.$

অর্থাৎ মধ্যসমানুপাতী = 12 টা.

[সমানুপাতটি এইরূপ হইবে, 6 টা. : 12 টা. = 12 টা : 24 টা.].

3. When A earns Rs. 8, B earns Rs. 9 ; when B earns Rs. 6, C earns Rs. 8, and when C earns Rs. 12, D earns Rs. 15. Compare the earnings of A, B, C and D.

$\frac{A}{B} = \frac{8}{9}$, $\frac{B}{C} = \frac{6}{8}$, $\frac{C}{D} = \frac{12}{15}$—এই অনুপাতগুলি দেওয়া আছে,

এখন, A : B : C : D = কিরূপ তাহা নির্ণয় করিতে হইবে।

এখন, $\frac{B}{C} = \frac{6}{8}$ এবং $\frac{C}{D} = \frac{12}{15}$ অনুপাত দুইটির মধ্যে C-কে সমপর্যায় বা একই সংখ্যায় পরিবর্তন করিলে 24 (8, 12এর ল. সা. গু.) হয়—এই অনুসারে B ও D-কে এইরূপ ভাবে পরিবর্তন করিতে হইবে যাহাতে অনুপাতটি ঠিক থাকে।

অতএব, $\frac{B}{C} = \frac{6 \times 3}{8 \times 3} = \frac{18}{24}$ এবং $\frac{C}{D} = \frac{12 \times 2}{15 \times 2} = \frac{24}{30}$

এখন, $\frac{A}{B} = \frac{8}{9}$ অর্থাৎ $= \frac{16}{18}$

$\therefore$ A : B : C : D = 16 : 18 : 24 : 30

অর্থাৎ যখন A 16 টাকা উপার্জন করে, B 18 টাকা ; C 24 টাকা এবং D, 30 টাকা উপার্জন করিবে।

4. A contractor undertakes to make 15 miles of roadway in 40 weeks. In 10 weeks 3 miles were completed by 180 men working 8 hours a day ; then the men agreed to work 1 hour a day overtime, and some boys being engaged to assist them,

the work was finished in the stipulated time (i. e. in 40 weeks). How many boys were employed, if the work of 3 boys was equal to that of 2 men ? (C. U. 1941)

180 জন লোক রহিয়াছে।

2 জন লোক = 3 জন বালক

180 „ = $\frac{3}{2} \times 180$ „

= 270 বালক।

[এইবার উপরে যে বহুরাশিক প্রক্রিয়ার অঙ্ক দেখান হইয়াছে সেই অনুযায়ী ইহা সাজাইতে হইবে।]

মনে করি সর্বসমেত x সংখ্যক বালক প্রয়োজন। তাহা হইলে অঙ্কটি নিম্নরূপে সাজান যায়।

বালক	সপ্তাহ	ঘণ্টা	মাইল
270	10	8	3
x	30	9	12

$$\therefore \quad x = 270 \times \frac{10}{30} \times \frac{8}{9} \times \frac{12}{3}$$

= 320 জন বালক

(যেহেতু 40 সপ্তাহের মধ্যে 10 সপ্তাহ কাজ হইয়াছে, বাকী থাকে 30 সপ্তাহ। 1 ঘণ্টা বাড়তি সময় খাটা হইতেছে বলিয়া হইল 8+1=9 ঘণ্টা, 15 মাইলের মধ্যে 3 মাইল হইয়াছে বলিয়া 12 মাইল।)

[10 সপ্তাহে যতজন বালক প্রয়োজন, 30 সপ্তাহে কম সংখ্যক বালক লাগিবে। সুতরাং ছোট সংখ্যা 10 উপরে বসান হইল, বড় সংখ্যা 30 নীচে বসিল। 8 ঘণ্টা কাজ করিলে যত বালক লাগে 9 ঘণ্টা কাজ করিলে কম সংখ্যক বালক লাগিবে বলিয়া ক্ষুদ্রতর সংখ্যা 8 উপরে বসিল, 9 নীচে বসিল। কিন্তু 3 মাইল রাস্তা করিতে যত বালক প্রয়োজন 12 মাইল করিতে বেশী সংখ্যক বালক লাগিবে। তাই বৃহত্তর সংখ্যা 12 উপরে বসিল, ছোটটি অর্থাৎ 3 নীচে বসিল।]

পূর্বে 270 জন বালক ছিল,

সুতরাং 320 − 270 = 50 জন অতিরিক্ত বালক নিয়োগ করিতে হইবে।

5. If 180 men in 10 days of 10 hours each can dig a trench 100 yds. long, 5 ft. wide and 3 ft. deep, in how many

days of 5 hours each can 60 men dig a trench 200 yds. long; 10 ft. wide and 4 ft. deep ?

60 জন লোক	:	180 জন লোক
5 ঘণ্টা	:	10 ঘণ্টা
100 গজ	:	200 গজ
5 ফুট	:	10 ফুট
3 ফুট	:	4 ফুট

= 10 দিন : নির্ণেয় দিন বা x

(বেশী লোক কম দিন, বেশী ঘণ্টা কম দিন, বেশী দৈর্ঘ্য বেশী দিন, বেশী বিস্তার বেশী দিন, বেশী বেধ বেশী দিন)

∴ নির্ণেয় দিন বা $x=\frac{10\times180\times10\times200\times10\times4}{60\times5\times100\times5\times3}=320$ দিন ।

6. The ratio of milk to water is 7 : 1 in 2 mds. of water-mixed milk. The quantity is increased after adding 4 srs. of water in the mixture. What will be the ratio of milk to water now ?

2 মণ = 80 সের ।

80 সের মিশ্রণের মধ্যে দুগ্ধ ও জলের অনুপাত = 7 : 1.

অর্থাৎ প্রতি 80 সেরের মধ্যে $\frac{7}{8}\times80=70$ সের দুগ্ধ এবং 10 সের জল ।

বাড়তি 4 সের জল মিশাইলে দুধের পরিমাণ 70 সের রহিল, জলের পরিমাণ 10 + 4 = 14 সের হইল ।

অর্থাৎ দুগ্ধ ও জলের অনুপাত হইল 70 : 14 = 5 : 1.

7. In a N. C. C. camp there are 1000 cadets. They have provisions for 1 month (30 days), per capita consumption of cereals being 12 oz. per day. After 10 days 200 new cadets came in. How long will the provision of cereals last for the 1200 cadets if the per capita consumption is reduced to 10 oz. per day ?

নির্ণেয় দিনকে x ধরা হইল ।

অঙ্কটি এইবার সাজাইলে হয়

দিন	শিক্ষার্থী	খাদ্য পরিমাণ (আউন্স)
20	1000	12
x	1200	10

(30 দিনের খাদ্যশস্য ছিল। 10 দিন পরে নতুন শিক্ষার্থীরা আসিয়াছে বলিয়া বাকী থাকে 30−10=20 দিনের খাদ্য)

$\therefore \quad x=\dfrac{20\times1000\times12}{1200\times10}=20$ দিন (মাথা পিছু 2 আউন্স খাদ্যশস্য কমাইবার জন্যে শিক্ষার্থীর সংখ্যা বাড়িলেও 20 দিন চলিবে।)

8. If 5 men, 20 women and 40 boys can do a piece of work in 120 days working 6 hours a day, in how many days will 10 men, 10 women, and 20 boys do the same work working 9 hours a day (assuming the amount of work done by man, woman and boy being in the proportion of 4 : 2 : 1) ? (C. U. 1950)

1 জন পুরুষ = 2 জন স্ত্রীলোক = 4 জন বালক

∴ 5 পুঃ + 20 স্ত্রী + 40 বাঃ = 20 + 40 + 40 = 100 জন বালক

আবার 10 পুঃ + 10 স্ত্রী + 20 বাঃ = 40 + 20 + 20 = 80 জন বালক।

এইবার অঙ্কটি সাজান যায়

দিন	ঘণ্টা	বালক
120	6	100
x	9	80

$x=\dfrac{120\times6\times100}{9\times80}=100$ দিন

9. Two workmen are engaged on a piece of work for which they are to receive Rs. 28. One workman works for 3 days of 9 hours each and the other 3 days of 8 hours each ; but the second does as much in two hours as the first in 3 hours. How should the amount be divided between the workmen ? (C. U. 1934)

প্রথম শ্রমিকটি কাজ করে 3×9 বা 27 ঘণ্টা এবং

দ্বিতীয় জন করে 3×8 = 24 ঘণ্টা।

প্রথম শ্রমিকের 3 ঘণ্টার কাজ = দ্বিতীয় শ্রমিকের 2 ঘণ্টার কাজ।

∴ " " 27 " " = " " $\frac{2}{3}\times27$ "

= 18 ঘণ্টার কাজ।

সুতরাং 28 টাকাকে 18 : 24 বা 3 : 4 এই অনুপাতে ভাগ করিতে হইবে।

অর্থাৎ প্রথম শ্রমিক পাইবে $28 \times \frac{3}{7} = 12$ টাকা এবং দ্বিতীয় জন পাইবে

$$28 \times \frac{4}{7} = 16 \text{ টাকা।}$$

10. Four men (A, B, C, D) rent a field. A puts in 14 oxen and keeps them for 6 weeks, B 10 oxen for 5 weeks, C 15 oxen for 10 weeks and D 8 oxen for 7 weeks. If A's share of the rent is Rs. 168, find the total rent and the amount each of the other men will have to pay.

A-র 14টি বলদের জন্য 6 সপ্তাহের খাজনা $= 14 \times 6 = 84$ বলদের 1 সপ্তাহের খাজনা

B-র 10 „ „ „ 5 „ „ $= 10 \times 5 = 50$ „ „ „
C-র 15 „ „ „ 10 „ „ $= 15 \times 10 = 150$ „ „
D-র 8 „ „ „ 7 „ „ $= 8 \times 7 = 56$ „ „

∴ খাজনা দিতে হইবে 84 : 50 : 150 : 56 এই অনুপাতে।

x যদি মোট খাজনা হয় তাহা হইলে

A-র অংশ হয় $\frac{84}{84+50+150+56} \times x$

অর্থাৎ $\frac{84}{340} \times x = 168$, অথবা $x = 680$ টাকা।

∴ B-র খাজনা, C-র খাজনা এবং D র খাজনা হইবে যথাক্রমে

$\frac{50}{340} \times 680 = 100$ টাকা, $\frac{150}{340} \times 680 = 300$ টাকা,

এবং $\frac{56}{340} \times 680 = 112$ টাকা।

11. Find at what time between 2 and 3 o'clock the hands of a clock will coincide and at what time they will meet with each other at right-angle. (C. U. 1944)

[ঘড়ি সম্বন্ধীয় অঙ্ক করিবার পূর্বে কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে। ঘড়ির ডায়াল (dial) 60 সমান অংশে ভাগ থাকে। প্রত্যেকটি অংশকে মিনিটের ঘর বলা হয়। মিনিটের কাঁটা 60 মিনিটে একবার বেড় ঘুরিয়া আসে। কিন্তু ঐ সময়ের মধ্যে ঘণ্টার কাঁটা মাত্র 5 মিনিট-ঘর অতিক্রম করে। প্রতি 12 ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটা বেড় ঘুরিয়া আসে। সুতরাং প্রতি 60 মিনিটে মিনিটের

কাঁটা ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা (60 – 5) = 55 মিনিট-ঘর অধিক যায় (অর্থাৎ 12 মিনিটে 11 মিনিট-ঘর অধিক যায়)। দুইটি কাঁটা 15 মিনিট-ঘর ব্যবধানে থাকিলে উহারা পরস্পর লম্বভাবে বা সমকোণে অবস্থান করে। কাঁটাদ্বয়ের এইরূপ অবস্থা ঘণ্টায় 2 বার হয়। একই দিক হইতে দেখিলে উহাদের মধ্যে মিনিট-ঘরের সংখ্যা থাকে 15 অথবা 45। 30 মিনিট ব্যবধানে থাকিলে বিপরীত দিকে এক সরলরেখায় অবস্থান করে।]

অঙ্কটিতে দুইটি কাঁটা 10 মিনিট ব্যবধানে আছে। ঘণ্টার কাঁটার উপরে মিনিটের কাঁটাকে 10 মিনিট-ঘর অধিক অতিক্রম করিতে হইবে একত্রিত হইবার জন্য।

মিনিটের কাটা অধিক যায় (মিনিট-ঘর)	সময় (মিনিট)	
11	12	$\therefore x = \frac{12 \times 10}{11}$
10	x	

$= 10\frac{10}{11}$ মি, (অর্থাৎ 2 টা বাজিয়া $10\frac{10}{11}$ মিনিটে একত্রিত হয়।)

আবার 15 মিনিট দূরে দুইটি কাটা অবস্থান করিলে সমকোণ সৃষ্টি করে। সুতরাং 10 + 15 = 25 মিনিট ঘণ্টার কাঁটার চাইতে মিনিটের কাঁটাকে অধিক স্থান অতিক্রম করিতে হইবে। অঙ্কটি হইবে—

মিনিটের কাঁটা অধিক যায় (মিনিট ঘর)	সময় (মিনিট)	
11	12	$\therefore x = \frac{12 \times 25}{11} = 27\frac{3}{11}$ মিনিট
25	x	

(অর্থাৎ 2 বাজিয়া $27\frac{3}{11}$ মিনিটে উহারা সমকোণে অবস্থান করিবে।)

12. A clock runs slow by 2 minutes at 12 noon on Sunday and on the following week on Monday at 7 a.m. it got fast by 3 minutes. When did the clock show correct time?

$$\begin{aligned} 2 \text{ মিনিট} &= 120 \text{ সেকেণ্ড} \\ 3 \;\; ,, &= 180 \;\; ,, \\ \text{মোট} & \;\; 300 \text{ সেকেণ্ড।} \end{aligned}$$

ঘড়িটি 120 মিনিট ধীরগতি বা স্লো ছিল। সুতরাং 120 মিনিট আগাইয়া গেলে ঠিক সময় জ্ঞাপন করিতে পারিবে।

রবিবার বেলা 12 টা হইতে পরের সপ্তাহের সোমবার সকাল 7 টা পর্যন্ত মোট সময়

$$= 1 \text{ সপ্তাহ} - 19 \text{ ঘণ্টা} = 187 \text{ ঘণ্টা।}$$

আগাইয়া যায়	সময়
300 সেকেণ্ড	187 ঘণ্টা
120 „	x

$$\therefore \quad x = \frac{187 \times 120}{300} = 74\tfrac{4}{5} \text{ ঘণ্টা,}$$

অর্থাৎ বুধবার বেলা 2টা 48 মিনিটে ঠিক সময় জ্ঞাপন করিবে।

13. A person pays Rs. 400 in charity annually, and his weekly bills amount to Rs. 150. What additional daily expenditure may he incur with an income of Rs. 10,390? (1 year = 52 weeks = 365 days.)

সাপ্তাহিক বিলের বা খরচের বার্ষিক পরিমাণ বাহির করিতে হইলে অঙ্কটি সাজান যায়—

1 সপ্তাহ : 52 সপ্তাহ :: 150 টা. : সাপ্তাহিক বিলের বার্ষিক পরিমাণ

∴ পরিমাণ হইল = (150 × 52) টা. = 7800 টা.

সুতরাং লোকটির দানের টাকা ও খরচের টাকার পরিমাণ হইল

(7800 + 400) টা. = 8200 টা,

অর্থাৎ তাহার খরচ বাদে অবশিষ্ট থাকে (10,390 − 8200) টা. = 2190 টা., যাহা সে এক বৎসরে বা 365 দিনে বাড়তি ব্যয় করিতে পারে।

∴ আমরা পাই 365 দিন : 1 দিন :: 2190 টা. : বাড়তি দৈনিক খরচ

অর্থাৎ বাড়তি দৈনিক খরচ হইল $\frac{2190}{365}$ টা. = 6 টা.

14. Two trains 160 ft. and 200 ft. in length respectively are running in opposite directions, the first one at the rate of 25 miles per hour and the other at the rate of 20 miles per hour. Find how long they will take to pass each other.

যেহেতু গাড়ি দুইটি বিপরীত দিকে যাইতেছে সুতরাং তাহাদের মিলিত গতি হইল (25 + 20) = 45 মাইল ঘণ্টায়। দুইটি পরস্পরকে অতিক্রম করিবে যখন (160 + 200) বা 360 ft. বা $\frac{360}{1760 \times 3}$ মাইল বা $\frac{3}{44}$ মাইল পার হইবে।

∴ সময় বাহির করিতে আমরা পাই

45 মাইল : $\frac{3}{44}$ মাইল :: 1 ঘণ্টা : নির্ণেয় সময়

অর্থাৎ নির্ণেয় সময় $= \frac{3}{44 \times 45}$ ঘণ্টা $= \frac{1}{660}$ ঘণ্টা বা $5\frac{5}{11}$ সেকেণ্ড।

[উপরের গাড়ি দুইটি যদি একই দিকে চলিত তাহা হইলে $(25-20)$ অর্থাৎ 5 মাইল তাহাদের মিলিত গতি হইত। এই গতিতে 360 ফুট যাইতে যে সময় লাগে সেই সময়ে একে অন্যকে অতিক্রম করিত।

অর্থাৎ সময় লাগিবে $\frac{3}{44 \times 5}$ ঘণ্টা $= 49\frac{1}{11}$ সেকেণ্ড।]

আবার এই অঙ্কটি যদি এমন থাকে যে প্রথম গাড়ির একজন যাত্রী কত সময় পরে দ্বিতীয় গাড়িটিকে অতিক্রম করিবে, তাহা হইলে অঙ্কটি হইবে এইরূপ :— যদি গাড়ি দুইটি বিপরীত দিকে যায় তাহা হইলে $25+20=45$ মাইল বেগে 200 ফুট (দ্বিতীয় গাড়ির দৈর্ঘ্য) বা $\frac{5}{132}$ মাইল যাইতে যত সময় লাগে ঠিক তত সময়ে প্রথম গাড়ির যাত্রী দ্বিতীয় গাড়িকে অতিক্রম করিবে। অর্থাৎ সময় লাগিবে $\frac{5}{132 \times 45}$ ঘণ্টা $= 3\frac{1}{33}$ সেকেণ্ড। একই দিকে গেলে $(25-20)$ বা 5 মাইল বেগে 200 ফুট বা $\frac{5}{132}$ মাইল যাইতে যে সময় লাগে ঠিক সেই সময়ে দ্বিতীয় গাড়িকে প্রথম গাড়ির যাত্রীটি অতিক্রম করিবে। অর্থাৎ সময় লাগিবে $\frac{5}{132 \times 5}$ ঘণ্টা $= 27\frac{3}{11}$ সে.।

প্রথম গাড়িটি যদি একই গতিতে একটি সিগন্যাল পোস্ট অতিক্রম করিতে চায় তাহা হইলে অঙ্কটি হইবে $\frac{160 \times 60 \times 60}{25 \times 3 \times 1760}$ সে. $= 4\frac{4}{11}$ সে.। যদি দ্বিতীয় গাড়িটি 600 ফুট দীর্ঘ একটি প্ল্যাটফর্ম অতিক্রম করিতে চায় তাহা হইলে অঙ্কটি হইবে $\frac{800 \times 60 \times 60}{20 \times 3 \times 1760}$ সে. $= 27\frac{3}{11}$ সে.।

[সময় ও দূরত্ব বিষয়ক (Time & Distance) প্রশ্নের সমাধান করিতে কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে। একটি স্থান হইতে অন্য কোনও বস্তুর দূরত্ব বা ব্যবধান ক্রমাগত পরিবর্তন হইতে থাকিলে বুঝিতে হইবে যে ঐ স্থানের সম্পর্কে দৃষ্ট বস্তুটির কোনও গতি (Motion) আছে। গতি আপেক্ষিক। বস্তুনিরপেক্ষ গতি (Absolute Motion) কথাটি অর্থহীন।

সমান-সমান সময়ে সমান-সমান পথ অতিক্রম করিলে বা অতিক্রান্ত পথকে সময়ের দ্বারা ভাগ করিলে যদি সংখ্যাটি সর্বদাই স্থির বা ধ্রুবক (Constant) হয় তবে বুঝিতে হইবে উহা সমবেগ বা সমগতি (Uniform Speed)। ইহার ব্যতিক্রম হইলে বুঝিতে হইবে বেগ বা গতি বিষমবেগ বা বিষমগতি (Variable Speed)।

সমবেগে চলিতেছে এমন বস্তুর গতিবেগ = পথের দৈর্ঘ্য ÷ সময়ের এককের সংখ্যামান।

$$\text{বেগ} = \frac{\text{অতিক্রান্ত পথের দৈর্ঘ্য}}{\text{সময়}}\ ;\ \text{সময়} = \frac{\text{অতিক্রান্ত পথের দৈর্ঘ্য}}{\text{বেগ}}\ ;$$

$$\text{অতিক্রান্ত পথের দৈর্ঘ্য} = \text{সময়} \times \text{বেগ}।$$

দুইটি চলমান বা গতিশীল বস্তুর পরস্পরের দিকে ধাবমান হওয়ার যে গতি বা বিপরীত দিকে চলিবার যে গতি তাহার একটির অন্যটির সম্পর্কে আপেক্ষিক গতি (Relative speed or velocity)।

আপেক্ষিক গতি = উভয় বস্তুর গতি বা বেগের যোগফল বা অন্তর।

$$\text{সময়} = \frac{\text{দূরত্ব}}{\text{আপেক্ষিক গতি}}\ ।$$

এই প্রসঙ্গে মনে রাখিতে হইবে—

(ক) যখন একই সরলরেখার বিপরীত দিকে দুইটি বস্তু চলিতে থাকে তখন তাহাদের আপেক্ষিক গতি বা পরস্পরের প্রতি অগ্রসর হইবার গতি = তাহাদের সম্পূর্ণ গতির সমষ্টি।

(খ) উক্ত বস্তু দুইটি একই রেখায় যখন একই দিকে ধাবিত হয় তখন তাহাদের আপেক্ষিক গতি = উহাদের সম্পূর্ণ গতির অন্তরফল।

(গ) যখন দুইটি বস্তু পরস্পরের দিকে বিপরীত দিক হইতে অগ্রসর হইতে থাকে তখন তাহাদের সাক্ষাৎকার ঘটিবে তাহাদের মধ্যবর্তী দূরত্ব সম্পূর্ণ অতিক্রান্ত হইবার পর।

(ঘ) যখন কোনও একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে যাইতে থাকে তখন নৌ-চালক স্রোতের সহায়তা পায়, স্রোতের প্রতিকূলে গেলে স্রোত অগ্রগতিকে বাধা দান করে। সুতরাং প্রথম ক্ষেত্রে নৌকার মোট অগ্রগতির কার্য = নৌ-বাহকের কার্যের সমষ্টি + পৃথক্‌ভাবে স্রোতের কার্য। দ্বিতীয় ক্ষেত্রে উভয়ের অন্তরফল।

(ঙ) গতিশীল একটি গাড়ি কোন নির্দিষ্ট স্থান অতিক্রম করে তখনই, যখন সেই স্থানের বাহিরে আপন দৈর্ঘ্যকে অতিক্রান্ত করিতে সক্ষম হয়। দুইটি গাড়ি সমান্তরাল কোনও লাইন বা পথের উপর দিয়া বিপরীত দিকে বা একই দিকে ধাবমান হইলে একটি অন্যটিকে অতিক্রম করিবে তখনই, যখন একটি অপরটি হইতে সেই পরিমাণ দূরে সরিয়া যাইবে যাহা উভয়ের দৈর্ঘ্যের সমষ্টির সমান।

একটি চলমান গাড়ি (১) একটি নির্দিষ্ট স্থির বিন্দু অতিক্রম করিতে পারে, (২) একটি স্থির নির্দিষ্ট স্থান অতিক্রম করিতে পারে যাহার দৈর্ঘ্য আছে, (৩) একটি গতিশীল বিন্দুকে অতিক্রম করিতে পারে এবং (৪) একটি দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট গতিশীল বস্তুকে অতিক্রম করিতে পারে। যে সময়ে এই চারি প্রকার বিন্দু বা দৈর্ঘ্য অতিক্রম করিতে পারে তাহার সূত্রগুলি নিম্নরূপ—

(১) অতিক্রম করিবার সময় $= \dfrac{\text{গাড়ির দৈর্ঘ্য}}{\text{গাড়ির বেগ}}$

(২) ,, ,, ,, $= \dfrac{\text{গাড়ির দৈর্ঘ্য} + \text{স্থানের দৈর্ঘ্য}}{\text{গাড়ির বেগ}}$

(৩) ,, ,, ,, $= \dfrac{\text{গাড়ির দৈর্ঘ্য}}{\text{উভয়ের বেগের সমষ্টি}}$ (বিপরীত দিক হইতে)

(৩) ,, ,, ,, $= \dfrac{\text{গাড়ির দৈর্ঘ্য}}{\text{উভয়ের বেগের অন্তরফল}}$ (একই দিক হইতে)

(৪) ,, ,, ,, $= \dfrac{\text{উভয়ের দৈর্ঘ্যের সমষ্টি}}{\text{উভয়ের বেগের সমষ্টি}}$ (বিপরীত দিক হইতে)

(৪) ,, ,, ,, $= \dfrac{\text{উভয়ের দৈর্ঘ্যের সমষ্টি}}{\text{উভয়ের বেগের অন্তরফল}}$ (একই দিক হইতে)

15. Arun starts from Calcutta to walk to Harinbari, a distance of 84 miles at 3 miles per hour, two nours later, his brother Barun starts from Harinbari towards Calcutta at $3\frac{1}{2}$ miles per hour. When will they meet ?

বরুণ রওনা হইয়াছে 2 ঘণ্টা পরে। ইতিমধ্যে অরুণ 6 মাইল পথ অতিক্রম করিয়াছে। বাকী 78 মাইল পথ $3 + 3\frac{1}{2}$ বা $6\frac{1}{2}$ মাইল হিসাবে ঘণ্টায় দুইজনে বিপরীত দিক হইতে অতিক্রম করিতেছে।

∴ অঙ্কটি হইল— অতিক্রান্ত পথ সময়

$6\frac{1}{2}$ বা $\frac{13}{2}$ মাইল 1 ঘণ্টা

78 মাইল $x = \frac{78 \times 1 \times 2}{13}$ ঘ. $= 12$ ঘণ্টা

অর্থাৎ $12 + 2 = 14$ ঘণ্টা পরে (অরুণ রওনা হইবার পরে) সাক্ষাৎ হইবে।

16. A boatman rows 50 miles in 10 hours against a stream, the rate of which is 4 miles an hour, how long will he be in rowing 52 miles with the stream ?

স্রোতের বিরুদ্ধে ঘণ্টায় যায় $= \frac{50}{10} = 5$ মাইল।

স্রোতের বেগ ঘণ্টায় 4 মাইল।

∴ মাঝি নৌকা বাহিয়া যায় $5 + 4 = 9$ মাইল ঘণ্টায়

সুতরাং স্রোতের সাহায্যে সে $9 + 4 = 13$ মাইল ঘণ্টায় যায়।

∴ স্রোতের অনুকূলে যাইতে হইলে

দূরত্ব সময়

13 1 অর্থাৎ $x = \frac{52}{13} = 4$ ঘণ্টা।

52 x

17. Two guns are fired from the same place after an interval of 20 minutes ; but a man running towards that place hears the same after an interval of 19 m. 30 seconds. Find the rate of progress, sound travelling at the rate of 1142 ft. per second.

লোকটি যে দূরত্ব অতিক্রম করে $19\frac{1}{2}$ মিনিটে তাহা $20 - 19\frac{1}{2} = 30$ সেকেণ্ডে বন্দুকের শব্দ যে দূরত্ব অতিক্রম করে তাহার সমান।

কিন্তু শব্দ 30 সেকেণ্ডে 1142×30 ফুট অতিক্রম করে।

∴ লোকটি $19\frac{1}{2}$ মিনিটে " " " "

সুতরাং অঙ্কটি হয় এইরূপ—

সময় দূরত্ব অতিক্রম করে

$\frac{39}{2}$ মিঃ 1142×30 ফুট

60 মিঃ x

অর্থাৎ $x = \frac{1142 \times 30 \times 60 \times 2}{39 \times 1760 \times 3}$ মা.

$= 19\frac{1}{1}\frac{2}{4}\frac{8}{3}$ মা.

18. If an insect, on the average, creeps 20 inches up a bamboo pole during 12 hours in the night and slip down 15 inches during 12 hours in the day ; how many hours will it be in getting to the top of that pole which is 62 ft. high ?

বাঁশের দণ্ডটির দৈর্ঘ্য - $62 \times 12 = 744$ ইঞ্চি। রাত্রি ও দিন 24 ঘণ্টায় পোকাটি $20-15=5$ ইঞ্চি উপরে উঠিতে পারে। কিন্তু মনে রাখিতে হইবে শেষের 20 ইঞ্চি বা তাহাব কম দূরত্ব বাকী থাকিলে পোকাটি একেবারে উঠিয়া যাইবে, আর নামিবে না।

$\therefore$ $744-20=724$ ইঞ্চি বাকী থাকিতে পারে। 724 হইতে 744-এর মধ্যে 5 (দিনেরাতে যতটা উঠিতে পারে) এব প্রথম গুণিতক $=725$ ইঞ্চি। 725 ইঞ্চি মনে করি x সময়ে পৌছিতে পারে।

$\therefore$ অঙ্কটি হয় নিম্নরূপ—

দূরত্ব	সময়	
5 ইঞ্চি	24 ঘণ্টা	$\therefore \; x = \frac{24 \times 725}{5} = 3480$ ঘণ্টা
725 „	x	

অবশিষ্ট দৈর্ঘ্য $744-725=19$ ইঞ্চি উঠিয়া গেলে পোকাটি শীর্ষে পৌছিয়া গেল।

মনে করি 19 ইঞ্চি পৌছিতে সময় লাগিবে y ঘণ্টা। তাহা হইলে অঙ্কটি হয়—

দূরত্ব	সময়	
20 ইঞ্চি	12 ঘণ্টা	অর্থাৎ $y = \frac{12 \times 19}{20} = 11\frac{2}{5}$ ঘণ্টা।
19 „	y	মোট সময় $3480 + 11\frac{2}{5}$ ঘণ্টা
		$= 3491\frac{2}{5}$ ঘণ্টা।

দৌড় এবং ক্রীড়া বিষয়ক প্রশ্ন (Races and games of skill)

19. In a 400 yds. race A begins his run after B runs 40 yds. and they come to the end at the same time. If C runs 60 yds. and then A begins his run, both of them can reach the end at the same time. If in a race of 600 yds. B and C like to reach the end at one time, from how many yds. behind C the start will be taken by B ?

A যে সময়ে 400 গজ যায় B যায় 360 গজ
A যে সময়ে 400 গজ যায় C যায় 340 গজ
B যে সময়ে 360 গজ যায় C যায় 340 গজ

এখন অঙ্কটিকে এই ভাবে সাজান যায়—

B যে দূরত্ব অতিক্রম করে	সেই সময় C যে দূরত্ব অতিক্রম করে
360 গজ	340 গজ
600 গজ	x

$$\therefore \quad x = \frac{340 \times 600}{360} = 566\tfrac{2}{3} \text{ গজ।}$$

অর্থাৎ C $600 - 566\frac{2}{3} = 33\frac{1}{3}$ গজ গেলে B রওনা হইবে।

নল ও চৌবাচ্চা বিষয়ক (Pipes and Cisterns)

20. A cistern has two pipes. One pipe can fill the cistern in 5 hours and the other pipe can make it empty in 6 hours. The empty cistern is cleaned and to fill it up with water the first pipe is opened. But through oversight the second one was also opened at the same time. Now, what time will it require to fill the cistern ?

নল দুইটির প্রথমটি ঘণ্টায় চৌবাচ্চার $\frac{1}{5}$ অংশ জলে পূর্ণ করিতে পারে।
দ্বিতীয়টি " " $\frac{1}{6}$ " জল বাহির করিয়া দেয়।

$\therefore$ ঘণ্টায় $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$ অংশ পূর্ণ হইবে যদি দুইটি নল একই সঙ্গে খুলিয়া দেওয়া হয়।

চৌবাচ্চাটি জলে পূর্ণ করিতে হইলে নির্ণেয় সময় x ধরিয়া অঙ্কটি হইবে নিম্নরূপ—

যে অংশ পূর্ণ হয়	সময়
$\frac{1}{30}$ অংশ	1 ঘণ্টা
1 বা পূর্ণ অংশ	x "

$$\therefore \quad x = \frac{1 \times 1 \times 30}{1} \text{ ঘণ্টা} = 30 \text{ ঘণ্টা।}$$

21. A cistern which would be filled in 10 hours requires 4 hours more to be filled, owing to a leak in the bottom. If the cistern is full, in what time will the leak empty it ?

ছিদ্র না থাকিলে 1 ঘণ্টায় পূর্ণ হয় $\frac{1}{10}$ অংশ। ছিদ্র থাকিবার জন্য ঘণ্টায়

পূর্ণ হয় $\frac{1}{14}$ অংশ (কারণ 10+4=14 ঘণ্টা লাগে পূর্ণ করিতে)। সুতরাং ($\frac{1}{10}-\frac{1}{14}$) অথবা $\frac{1}{35}$ অংশের জল ছিদ্রের দ্বারা 1 ঘণ্টায় বাহির হইয়া যায়।

চৌবাচ্চার জল বাহির হইয়া যাইতে নির্ণেয় সময় x ধরিলে অঙ্কটি হয়—

যে অংশ খালি হয়	সময়
$\frac{1}{35}$	1 ঘণ্টা
1 বা পূর্ণ অংশ	x „

$\therefore x=\frac{1\times1\times35}{1}$ ঘণ্টা = 35 ঘণ্টা।

22. Two taps take 4 and 5 hours respectively to fill a cistern. When the waste spout is left open along with the two taps, the cistern is filled in 20 hours. In what time does the waste spout empty the cistern ?

প্রথম দুইটি নল ($\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$) বা $\frac{9}{20}$ অংশ 1 ঘণ্টায় পূর্ণ করে এবং তৃতীয় নলটি সহ তিনটি নল $\frac{1}{20}$ অংশ 1 ঘণ্টায় পূর্ণ করে।

$\therefore$ তৃতীয় নলটি 1 ঘণ্টায় খালি করিতে পারে ($\frac{9}{20}-\frac{1}{20}$) বা $\frac{2}{5}$ অংশ।

খালি করিবার সময়কে x ধরিয়া অঙ্কটি হয় নিম্নরূপ—

যে অংশ খালি করে	সময়
$\frac{2}{5}$ অংশ	1 ঘণ্টায়
1 বা পূর্ণ অংশ	x „

$\therefore x=\frac{1\times1\times5}{2}=2\frac{1}{2}$ ঘণ্টা।

আনুপাতিক অংশ বা অনুপাত অনুযায়ী বিভক্তিকরণ

(Proportional Parts)

কোন **আনুপাতিক অংশ (Proportional Parts)** বলিতে বুঝায় কোন রাশিকে দুই বা ততোধিক আনুপাতিক অংশে বিভক্ত করিলে প্রত্যেক ভাগ সমগ্র রাশির কত অংশ বা ভাগ তাহাই। সাধারণতঃ অংশীদারী বা যৌথ কারবারে লাভের অংশ বণ্টন করিবার জন্য বা উত্তরাধিকারীদের মধ্যে সম্পত্তি বিভাগ করিতে বা অনুরূপভাবে কোন কিছু বিভাজনের নিমিত্ত এই প্রক্রিয়ার আশ্রয় লইতে হয়। অর্থাৎ যে অনুপাতে উক্ত লভ্যাংশ বা সম্পত্তি বা অর্থাদি বণ্টন করিবার কথা সেই অনুপাতগুলির সমানুপাতী অংশে উহাকে বিভক্ত করিতে হয়।

যেমন 72 টাকা রাম, শ্যাম ও যদুর মধ্যে 2 : 3 : 4 এই অনুপাতে বিভাগ করিতে বলা হইল, তাহা হইলে 2+3+4=9 ভাগ হয়।

72 টাকাকে 9 ভাগে বিভক্ত করিলে রাম পায় 2 ভাগ

অর্থাৎ $\frac{72}{2+3+4} \times 2 = 16$ টাকা

" " " " শ্যাম পায় 3 ভাগ

অর্থাৎ $\frac{72}{2+3+4} \times 3 = 24$ টাকা

" " যদু পায় 4 ভাগ অর্থাৎ $\frac{72}{2+3+4} \times 4 = 32$ টাকা

[∴ রাম, শ্যাম ও যদুর মধ্যে ভাগ হইল যথাক্রমে 16 টাকা, 24 টাকা, 32 টাকা অর্থাৎ 16 : 24 : 32 এই অনুপাতে = 2 : 3 : 4 অনুপাতে।]

সূত্র :—কোন রাশিকে a : b : c : d অংশে বিভক্ত করিলে

প্রথম অংশ $= \frac{a}{a+b+c+d} \times$ সমগ্র রাশি

দ্বিতীয় " $= \frac{b}{a+b+c+d} \times$ " "

তৃতীয় " $= \frac{c}{a+b+c+d} \times$ " "

চতুর্থ " $= \frac{d}{a+b+c+d} \times$ " "

দ্রষ্টব্য :—যদি A : B = 2 : 3 হয় তবে A : B : C : D
= 2 : 3 : 4 : 5

এইরূপ ভাবে B : C = 3 : 4
C : D = 4 : 5 লেখা যায়।

উদাহরণমালা

1. A, B. and C are three partners in a business in which. the total investment is Rs. 42,000/-. Their investments are as follows :—

A : B = 2 : 3, B : C = 4 : 5. Find the amounts invested by each.

এখানে, $A : B = 2 : 3 = 8 : 12$

$B : C = 4 : 5 = 12 : 15$

$\therefore A : B : C = 8 : 12 : 15$

$8+12+15=35$

$\therefore$ Aর অংশ $= \frac{8}{35} \times 42,000$ টাকা $= 9,600$ টাকা

Bর ,, $= \frac{12}{35} \times 42,000$,, $= 14,400$,,

Cর ,, $= \frac{15}{35} \times 42,000$,, $= 18,000$,,

2. The annual profits of a business, in which A, B, C are three partners, are Rs. 14,500. If $\frac{1}{2}$ of A's share of profit $= \frac{2}{3}$ of B's $= \frac{3}{4}$ of C's, find the shares of profits of each.

$\frac{\text{Aর লভ্যাংশ}}{\text{Bর লভ্যাংশ}} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{4}{3}$; $\frac{\text{Bর লভ্যাংশ}}{\text{Cর লভ্যাংশ}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{3}} = \frac{9}{8}$

$\therefore A : B = 4 : 3 = 12 : 9$

$B : C = 9 : 8$

অর্থাৎ $A : B : C = 12 : 9 : 8$; $12+9+8=29$

Aর লভ্যাংশ $= \frac{12}{29} \times 14,500$ টাকা $= 6,000$ টাকা

Bর ,, $= \frac{9}{29} \times 14,500$,, $= 4,500$,,

Cর ,, $= \frac{8}{29} \times 14,500$,, $= 4,000$,,

[অংশীদারী কারবারের লভ্যাংশ বা ক্ষতি সাধারণতঃ মূলধনের অনুপাতে বণ্টন বা বহন করা হয়। কখনও কখনও অংশীদারগণ ব্যবসায়ের প্রারম্ভে যে মূলধন নিয়োগ করে সেই মূলধনই একই সময়ের জন্যে বরাবর থাকিয়া যায়। ইহাকে বলে সরল অংশীদারী কারবার বা Simple Fellowship or Partnership. কিন্তু মূলধন যখন বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন পরিমাণ বিনিয়োগ হয় তখন তাহাকে বলে জটিল অংশীদারী কারবার বা Compound fellowship or Partnership. সরল অংশীদারী কারবারে নির্দিষ্ট সময় অন্তে অংশীদারগণ তাহাদের মূলধনের অনুপাতে লভ্যাংশ পাইয়া থাকে বা ক্ষতি বহন করে।

জটিল অংশীদারী কারবারে শুধু যে কেবল মূলধনের অনুপাতকেই ধরা হয় তাহাই নয়, সময়ের অনুপাত অর্থাৎ মূলধন যে যে সময়ের জন্যে বিনিয়োগ করা হইয়াছে তাহাও বিচার করিতে হয়। জটিল অংশীদারী কারবারে যে সূত্রটি প্রয়োগ করিতে হইবে তাহা হইল—

সমস্ত সময়কে একই বা সমজাতীয় সংখ্যায় পরিণত করিতে হইবে, এবং প্রত্যেকের প্রদত্ত অর্থকে যত সময় পর্যন্ত উহা কারবারে খাটিয়াছে তাহার দ্বারা গুণ করিতে হইবে। তারপর সাজাইতে হইবে এইভাবে—

উৎপন্ন ফলাফলগুলির যোগ : প্রত্যেকটি বিশেষ ফল :: যাহা বণ্টন করা হইবে তাহার মোট পরিমাণ : যে যেমন অংশ পাইবে তাহাব পরিমাণ।

উপরে সরল নিয়মের অঙ্ক দেখান হইয়াছে। নীচে জটিল নিয়মের অঙ্ক দেওয়া গেল।]

3. A, B and C are partners. A puts in Rs. 10,000 for 6 months, B Rs. 15,000 for 8 months and C Rs. 20,000 for 9 months. The profit is Rs. 7,200 ; what is the share of each ?

টা. 10,000 × 6 = 60,000 ; টা. 15,000 × 8 = 1,20,000 ; টা. 20,000 × 9 = 1,80,000 , এই তিনটি ফলাফলের যোগ = 60,000 + 1,20,000 + 1,80,000 = 3,60,000.

∴ 3,60 000 : 60,000 :: 7200 : Aর অংশ = টা. 1200
3,60,000 : 1,20,000 :: 7200 : Bর অংশ = টা. 2400
3,60,000 : 1,80,000 :: 7200 : Cর অংশ = টা. 3600

4. Arun and Barun begin to trade in partnership. Arun puts in Rs. 4000/- at first, and Rs. 5000/- at the end of 2 months ; Barun puts in Rs. 3000/- at first, and 6000/- at the end of 3 months. The profit at the end of the year is Rs. 4700. How should this profit be distributed ?

অরুণের মূলধনের তুল্যমূল্য হইবে টা. 4000 × 12 + টা. 5000 × 10
= 98,000 টা.

বরুণের „ „ „ টা. 3000 × 12 + টা. 6000 × 9
= 90,000 টা.

দুইয়ের যোগ = 98,000 + 90,000 = 1,88,000 টা.

∴ অঙ্কটিকে সাজান যায় এইরূপে 1,88,000 : 98,000 :: 4,700 : অরুণের অংশ ; ∴ অরুণের অংশ = 2450 টা.

1,88,000 : 90,000 :: 4,700 : বরুণের অংশ ; ∴ বরুণের অংশ
= 2250 টা.

5. Ranada, Ispahani and Hamilton are three partners. They contributed Rs. 50,000, Rs. 60,000 and Rs. 90,000 respectively as capital, and agreed to share profit and losses in the ratio of their capitals minus the respective withdrawals during the year under considertion. Before distribution of profit or losses Ranada will have to be paid an amount of Rs. 3,956/- per year as allowances for the working partner, and 3% interest will have to be paid to all the partners on the contributed capital. How much will each of them receive in 1960, if the profit during the year comes to Rs. 15,000/- before paying the above allowance and interest ? The respective withdrawals stood as Rs. 1000/-, Rs. 2000/\ and Rs. 3000/- duing that year.

রণদা স্থদ পাইল $\frac{50,000 \times 3}{100} = 1,500$টা., ইস্পাহানী পাইল $\frac{60,000 \times 3}{100}$

$= 1800$ টা., হ্যামিলটন পাইল $\frac{90\,000 \times 3}{100} = 2700$ টা.

সক্রিয় অংশীদার হিসাবে রণদা মাহিনা পায় 3,956 টা. $\therefore$ 15,000 টা. $-$ $(1500 + 1800 + 2700 + 3956) = 5044$ টা. লভ্যাংশ হিসাবে দেওয়া হইল।

প্রতিগ্রহণ বাদে পরস্পরের মূলধনেব অনুপাত হয় $(50,000 - 1,000) : (60,000 - 2,000) : (90,000 - 3,000) = 49,000 : 58,000 : 87,000 = 49 : 58 \cdot 87$

রণদা মোট পাইবে 1500 টা. + 3956 টা. + 1274 = 6730 টা.

$$\left(\because \frac{49 \times 5,044}{49 + 58 + 87} = 1,274 \text{ টা.}\right)$$

ইস্পাহানী মোট পাইবে 1,800 + 1,508 = 3308 টা.

$$\left(\because \frac{58 \times 5\,044}{49 + 58 + 87} = 1,508 \text{ টা.}\right)$$

হ্যামিলটন মোট পাইবে 2,700 + 2,262 = 4962 টা.

$$\left(\because \frac{87 \times 5,044}{49 + 58 + 87} = 2,262 \text{ টা.}\right)$$

6. A cashier has got in his cash three different kinds of coins, half rupee, quarter rupee and ten naya paisa, the ratio

of their numbers is 3 : 4 : 5 and the total value is Rs. 900/-. Find the number of each kind of coins.

আধুলির মূল্য : সিকিগুলির মূল্য : দশ নঃ পঃ গুলির মূল্য

= 3 আধুলি : 4 সিকি : 5 দশ নঃ পঃ

= 15 দশ নঃ পঃ : 10 দশ নঃ পঃ : 5 দশ নঃ পঃ

অর্থাৎ 15 : 10 : 5 ; $15+10+5=30$ ।

আধুলিগুলির মূল্য $= \frac{15}{30} \times 900$ টাকা $= 450$ টাকা

সিকিগুলির " $= \frac{10}{30} \times 900$ " $= 300$ "

দশ নঃ পঃ-গুলির " $= \frac{5}{30} \times 900$ " $= 150$ "

∴ আধুলির সংখ্যা $= 450 \times 2 = 900$ "

সিকির " $= 300 \times 4 = 1{,}200$

দশ নঃ পঃ " $= 150 \times 10 = 1{,}500$

7. The remuneration of a Travelling agent consisted partly of a fixed amount per year and partly of commission proportional to the total amount of sales. In 1960 he could sell goods amounting to Rs. 30,000/- and a sum of Rs. 2,500 was earned by him as total remuneration. In 1961 the total sales amounted to Rs. 40,000/- and he received Rs. 3,000 as remuneration. What will he receive as remuneration in 1962 if the amount of total sales during that year comes to Rs 50,000/- ?

বাৎসরিক একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ টাকা পায়। কেবল বিক্রয়ের হেরফেরের জন্যেই তাহার আয়ের তারতম্য ঘটে। 1961 সালের বিক্রয় 40,000 টাকা এবং মোট মাহিনা 3,000 টাকা। পূর্বের বৎসরের বিক্রয় 30,000 টাকা এবং মোট মাহিনা 2,500 টাকা ছিল।

∴ $(40{,}000-30{,}000)=10{,}000$ টাকা বেশী বিক্রয়ের জন্য $(3{,}000-2{,}500)=500$ টাকা বেশী আয় হইল। অর্থাৎ 10,000 টাকা বিক্রয়ের জন্যই আয় 500 টাকা।

তাহা হইলে 1962 সালে (50,000 − 30,000) = 20,000 টাকা বেশী বিক্রয়ের জন্যে আয় হইবে (যদি আয় x ধরি)—

বিক্রয়	আয়
10,000	500
20,000	x

$$\therefore \quad x = \frac{500 \times 20,000}{10,000} = 1,000 \text{ টাকা।}$$

অর্থাৎ 1962 সালের মাহিনা হইবে 1960 সালের মোট মাহিনার 1000 টাকা বেশী।

∴ মোট মাহিনা হইল 2500 টাকা + 1000 টাকা = 3500 টাকা।

Exercise 3

1. Find the number which shall have the same ratio to 5 as 16 to 4; find also the number to which 30 has the same relation as $3\frac{1}{3}$ to 10. [Ans. 20 ; 10]

2. Find the fourth proportional of 15, 27 and 25 and also the mean proportional between 12 and 75.

[Ans. 45 ; 30]

3. The sides of a triangular plot of land are in proportion of 5 : 6 : 7. If the perimeter of the plot be 90 yds., find the length of each side. [Ans. 25 yds., 30 yds., 35 yds.]

(Perimeter—পরিসীমা = বাহুসমষ্টি).

4. In 60 gallons of a mixture of wine and water, the ratio of wine to water is 7 to 5. How many gallons of wine are to be poured into the mixture so that the ratio of wine to water becomes 3 to 1? [Ans. 40]

5. Nine gallons are drawn from a cask full of wine; it is then filled with water. Nine gallons of the mixture are drawn, and the cask is again filled with water. The quantity of wine now left in the cask is to that of the water in it as 16 : 9. How much does the cask hold? (P. U.)

[Ans. 45 gallons]

6. A mixture is composed of 9 parts of milk and 1 part of water. 4 gallons of water are mixed in further and thereby the mixture contains 6 times as much milk as water. What is the quantity of milk in the mixture ? [Ans. 72 gallons]

7. In three baskets the numbers of oranges are in proportion of 2 : 3 : 5, when 25 oranges are taken away from each, the remainders are in proportion of 1 : 2 : 4. Find the number of oranges in each basket. [Ans. 50, 75, 125]

8. In a Refugee camp of 1,500 men the cost of maintaining the refugees for 14 days amounted to Rs. 21,000. What will be the cost of maintenance of 1,200 men for 17 days at the same rate of maintenance ? (C. U. 1949)

[Ans. Rs. 20,400]

9. A can do a piece of work in $11\frac{1}{2}$ days which B can do in $7\frac{3}{4}$ days. If A's wages are Rs. 4. 9 as. per week and B's wages are Rs. 6. 11 as. per week, what would A have charged for doing some work for which B was given Rs. 35. 8 as. ? (C. U. 1945)

[Ans. Rs. 35. 15 as.]

10. Two horses plough as much as three oxen in the same time and the daily cost of four oxen is equal to that of three horses. A certain area is ploughed by three horses in 8 days. Find the cost of ploughing it by oxen in 6 days. The horse ploughing costs Rs. 4 per day per horse. (C. U. 1946

[Ans. Rs. 108]

11. A can do a piece of work in $3\frac{1}{2}$ days which B can do in $4\frac{1}{3}$ days. If A's wages are Rs. 27. 4 as. 6 p. a week and B's are Rs. 21. 3 as. a week, what should A have charged for doing a piece of work for which B was paid Rs. 158 ?

(C. U. 1948) [Ans. Rs. 164. 5 as.]

12. If 75 men can perform a piece of work in 12 days of 10 hrs. each, how many men will perform a piece of work twice as great in a tenth part of the time, if they work the same number of hours in the day, supposing that two of the second set can do as much work in an hour as three of the first set ? (C. U. 1940) [Ans. 1,000 men.]

13. It took 72 men working 8 hours a day to construct a wall 250 yds. long, 24 ft. high and 6 ft. wide. How many men should be engaged to fulfil a contract for constructing a wall 275 yds. long, 25 ft. high and 9 ft. wide, if they are to work 9 hours a day and to finish the work in the same time as the first ? (C. U. 1955) [Ans. 110 men]

14. It is between 2 and 3 o'clock, that a person looking at the clock and mistaking the hour-hand for the minute-hand fancies that the time of the day is 57 minutes earlier than the reality. What is the true time ? (P. U. 1912)

[Ans. 2 টা $7\frac{7}{11}$ মিনিট]

15. Two clocks point to 2 o'clock at the same instant on the afternoon of 25th April ; one loses 7 seconds, and the other gains 8 seconds, in 24 hours ; when will one be half-an-hour before the other, and what time will each clock then shew ? (B. U.) [2 P. M., 23rd. August ; 1—46, 2—16′]

16. 800 coins of guineas, half-sovereigns and half-crowns are there ; the values of the guineas, the half sovereigns and half crowns are 14 : 8 : 3 ; Find the number of guineas.
(Hint :—সবগুলিকে শিলিংএ পরিণত করিলে 14 গিনি $= 14 \div 21 = \frac{2}{3}$ শি., $8 \div 10 = \frac{4}{5}$ শি., $3 \div 2\frac{1}{2} = \frac{6}{5}$ শি). [Ans. 200]

17. In a printing press, 40 men were employed and the working hours were 45 hours per week. The weekly wages amounted to Rs. 691-4-0. If 8 extra men were employed and all the 48 men worked for 9 hours per week overtime for which they were paid $1\frac{1}{8}$ times the usual rate, calculate the increase of the total amount paid in wages per week.

(C. U. 1951)

[Ans. 331 টা. 80 নঃ পঃ.]

18. A man has £ 5. 17 s. consisting of sovereigns, half-crowns and shillings, in the proportion of 2, 3, 11. How many has he of each coin ? (P. U.)

[Ans. 4 Sov. ; 6 H. cr. ; 22 sh.]

19. At a game of billiards, A can give B 10 points in

60 and he can give C 15 points in 60 ; how many can B give C in a game of 100 ? [Ans. 10 পয়েন্ট 100 এর খেলায়]

20. In a play of cricket, the ratio of A and B's runs is equal to 5 : 8 and that of B and C is equal to 6 : 9. The total runs of A, B and C are 500. Calculate the number of runs added by each of them.

[Ans. A = 100, B = 160, C = 240]

21. A selling agent's remuneration consists partly of a fixed monthly salary and partly of a fixed percentage on all sales effected by him. During the first quarter of 1949 he sold goods for Rs. 22,250/- and received a total remuneration of Rs. 2,900/. During the rest of the year he sold goods for Rs. 85,000/- and his total remuneration amounted to Rs. 10,525/-. Find out his monthly salary and rate of commission. (C. U. 1950)

[Ans. Rs. 225/- ; 10%.]

22. The remuneration of an agent consists of monthly salary and also of a fixed proportion of amount on the total sales done by him. During the 1st six months of a particular year he gets Rs. 2,600/- as total remuneration and he sold goods worth of Rs. 30,000/- during that period. During the 2nd half of the year he sold Rs. 45,000/- worth of goods and received Rs. 3600/- as remuneration. Find the rate of commission and his monthly salary.

(Ans. কমিশন বিক্রয়ের $\frac{1}{15}$ ভাগ বা $6\frac{2}{3}$% এবং মাসিক মাহিনা 100]

23. A man left $\frac{3}{8}$ths. of his property to his wife, $\frac{1}{8}$ to his son and the remainder was divided between his grandson and grand-daughter as 10 : 5. The grand-daughter received Rs. 10,000/-. Find how much each of the others received.

(C. U. 1949) [Ans. Rs. 30,000/-, Rs. 15,000/-, Rs. 20,000/-]

24. 20 electric fans and 82 lamps consume electricity, the average bill consumption being Rs. 63. 4 as. a month. It is proposed to use 6 additional fans and 19 additional lights in the building. Find the increase in the average cost per month

assuming that on an average a fan consumes $2\frac{5}{8}$ times as much current as a lamp. (C. U. 1954)

[Ans. 16 টাকা 42 ন. প.]

25. The profit of a trader increases in the ratio of 4 : 5 for the first 5 years, but from the 6th year his profit declines in the ratio of 4 : 3 in the subsequent years. If his profit in the 1st year was Rs. 2,400, find out the changes in his profit in the 8th year. (C. U. 1960) [Ans. 2,471 টা. 92 ন. প.]

26. On the average a snail can creep 2 ft. 3 in. up a pole in 12 hours, but afterwards it will slip down 1 ft. 4 in. during the next 12 hours. Daily in this way it goes up and comes down. What time will it take to reach the top of the pole which is 25 feet high. [Ans. $611\frac{1}{5}$ ঘ.]

27. A who travels $3\frac{1}{2}$ miles an hour starts $2\frac{1}{2}$ hours before B who goes the same road at $4\frac{1}{2}$ miles an hour ; when will he overtake A ? (A. U.)

[Ans. $39\frac{3}{8}$ মাইল দূরে (রওনা হইবার স্থান হইতে)]

28. Two trains start at the same time from Mirzapore and Delhi and proceed towards each other at the rate of 16 miles and 21 miles per hour respectively. When they meet it is found that one train has travelled 60 miles more than the other. Find the distance between the two stations.

[Ans. 444 মাইল]

29. A policeman goes after a thief who has 100 yds' start ; if the policeman runs a mile in six minutes, and the thief a mile in ten minutes, how far will the thief have gone before he is overtaken ? (A. U.) [Ans. 150 গজ]

30. In a two mile race, A wins, B being 22 yds. behind, and C 106 yds. behind B. By how much would B beat C in a three-mile race ? [Ans. 160 গজ]

31. A man rides at the rate of 352 yds. per minute and stops 6 minutes to change horses at the end of every 6 mile. How long will he take to go a distance of 108 miles ? (C. U.)

[Ans. 10 ঘণ্টা. 42 মিনিট]

32. Two trains, running on parallel rails in opposite directions at 40 and 30 miles per hour respectively are

6

observed to pass one another in 6 seconds. When they are running in the same direction a man in the faster train finds that he passes the slower train in 24 seconds. What is the length of each train ?

[Ans. কম গতির গাড়ি 352 ফুট; দ্রুতগতির গাড়ি 264 ফুট].

33. A fox is 210 of its own leaps before a dog ; it takes 7 leaps for every 6 that the dog takes, but 3 of the dog's leaps are equal to 4 of the fox's ; How many leaps will the dog take before the fox is caught ? [Ans. 1260 লাফ]

34. A Railway Company conveys parties of 50 and upward at a specially reduced rate of $\frac{3}{4}$ths. of the single fare for the return journey and parties of smaller number at $\frac{7}{8}$ths. of a single fare. If their charge for a party of 30 is Rs. 223-2 as., what would be the charge for a party of 60 ?

[Ans. 382 টা. 8 আ.]

35. A cistern can be filled by three pipes in 30, 40 and 60 minutes respectively, and emptied by an escape pipe in half an hour. The three taps are turned on at noon, but the escape pipe is at the same time accidentally left open and not closed for a quarter of an hour. At what time will the cistern be full ? (M. U.) [Ans. দুপুরের 20 মিনিট পরে]

36. Two pipes can fill a cistern in 20 minutes and 30 minutes respectively. Both the pipes being opened, find when the first pipe must be turned off so that the cistern may be filled in 10 minutes more. (C. U.)

[Ans. 8 মিনিট পরে]

37. The proprietor of a hotel charged Rs. 597-3-0 for boarding and lodging a party of 13 people for 7 days. How much he should charge for a party of 10 people who stayed for 18 days ? (C. U. 1956)

[Ans. Rs. 1181-4 as.].

38. A cistern is filled by two taps A and B in 4 hours and 6 hours respectively, is emptied by a waste pipe C in 3 hours. When the cistern is half-full, A and B are closed, and C is opened ; after one hour B is turned on ; and after half an

hour more A is turned on. In what time after C is first opened does the cistern becomes full? (B. U.)
[Ans. $12\frac{1}{3}$ hours]

39. A cistern can be filled by two pipes, A and B in 12 minutes and 14 minutes respectively, and can be emptied by a third pipe C in 8 minutes. If all the taps are turned on at the same moment, what part of the cistern will remain unfilled at the end of 7 minutes? (B. U.) [Ans. $\frac{19}{24}$]

40. A tank can be filled by one pipe in 8 minutes, and by the second in 5 minutes, there is also a tap by which the tank can be emptied. If the tank be empty at first, and the pipes and tap be left open the tank is filled in 4 minutes. If the pipes are then closed, in what time the tank be emptied by the tap? [Ans. $13\frac{1}{3}$ মিনিট]

41. A precious stone worth Rs. 7,800 is accidentally dropped and broken into 3 pieces, the weights of which are approximately in the ratio of 5 : 7 : 8. The value of the stone is proportionate to the square of the weight. Calculate the loss thus incurred by the breakage. (C. U. 1951)
[Ans. 5109 টা.]

42. A and B enter into a partnership. A furnishes 25 men for 4 days in addition to 18 men for 5 days ; B furnishes 15 men for 8 days and 18 men for 10 days. A receives Rs. 262. What should B receive? (P. U. 1950)
[Ans. 413 টা. 11 আনা]

43. An Indian trader buys 22,000 Swiss francs worth of machinery. He buys sterling bills of value just sufficient to meet the cost of the machinery. If exchange stands at Re. 1 = 1s. 6d. and £ 1 = 35·25 Swiss francs, find the value of the bills in rupees. Neglect charges. Answer to the nearest pie. (C. U. 1952)

Hints :—[টা. 1 = 1 শি. 6 পে. = £ $\frac{3}{40}$, ∴ £ 1 = $\frac{40}{3}$ টা.

অর্থাৎ 35·25 সু. ফ্রা. = $\frac{40}{3}$ টা.

22,000 সু. ফ্রা. = x ধরিয়া অঙ্কটি হয় $x = \frac{40}{3} \times \frac{22000}{35 \cdot 25}$

= 8321 টা. 8 আ. 2 পা. (প্রায়)]

44. Two guns are fired at the same place after an interval of 15 minutes, but a person approaching the place observes that 14 minutes 15 seconds elapse between the reports. What was his rate of progress, sound travelling 1125 ft. per second ? [Ans. $40\frac{155}{418}$ মাইল]

45. A man having three sons left £9,656 to be distributed among them in proportion to their ages at the time of his death. When he died their ages were 25, 22 and 21 years respectively. What was the share of each, and what difference would it have made to each of the sons if the father had lived a year longer ? (C. U. 1940)

[Ans. (1) £3,550, £3,124, £2,982. (2) The eldest son would get £14 less ; the second £4 more and the youngest £10 more.]

46. Three persons contribute sums of £250, £500 and £750 respectively towards a venture on the understanding that the profits of the venture shall be divided in such a way that the rate of interest which each receives shall be in proportion to the amount of his contribution. If the profits for a year amount to £245, how much will each receive ? (C. U. 1940)

[**Hints** :—প্রথম লোকের £1 প্রতি সুদের হার i হইলে, দ্বিতীয় লোকের $2i$ এবং তৃতীয় লোকের $3i$ হইবে। এখন, মোট সুদ কত হয় নির্ণয় কর, তাহাই £245 ; এই সমীকরণ হইতে i = ·07

∴ প্রথম ব্যক্তির মোট সুদ (লাভাংশ) = £250 × ·07
= **£17, 10s.**

দ্বিতীয় " " " " = £500 × ·07 × 2
= **£70.**

তৃতীয় " " " " = £750 × ·07 × 3
= **£157, 10s.**]

47. A and B are partners in a trading venture, A contributing £2,000 and B £3,000. A, however, acts as a Manager, the understanding being that of the profits, A shall get

25% for his services as Manager, the remainder to be divided in the ratio of their contributions. B gets £120 in his share. What would A get ? (C. U. 1943)

[Ans. A gets £146. 13s. 4d.]

48. Ramesh, Suren and Motilal had agreed to divide the profit of their partnership firm in proportion to their capitals which were Rs. 25,000, Rs. 22,000, and Rs. 18,000 respectively at the beginning of the year. After two months Ramesh added Rs. 2,000/- capital, Suren after three months withdrew Rs. 1,000/- capital, and after 8 months Motilal added Rs. 2,000/- capital. If the profit for the year was Rs. 8960 4, what amount should each partner receive ? (C. U. 1954)

[রমেশ = Rs. 3,588. 15a. 4p , স্বরেন = Rs. 2859. 7as. 4p.,
মতিলাল = Rs. 2511. 13a. 4p.]

49. In a partnership between A, B and C it is agreed that A is to be paid a salary of Rs. 250/- a month and B a commission of 5% on gross sales. The Balance of profit and loss is to be divided between them in the proportion 3 : 4 : 9 respectively. In two consecutive years the profits are Rs. 3000/- and Rs. 15,000/- before paying out A and B ; and the gross sales are Rs. 30,000/- and Rs. 1,00,000/- respectively. Divide the total of the two years' profits between the partners who agree not to divide the first year's profit. (C. U. 1952)

[Ans. A = Rs. 1,031. 4 as., B = Rs. 1,375/-
C = Rs. 3,093. 12 as.]

50. Bose, Roy and Sen had respctively capitals of Rs. 31,500, Rs. 10,500, Rs. 3,500 in their firm Bose, Roy, Sen & Co. On dissolving the partnership, their liabilities including repayment of capital were Rs. 51,600/- and the assets realised Rs. 47,400/-

What should each receive as repayment of capital (i) if they had agreed to bear $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ and $\frac{1}{6}$ of the losses respectively; (ii) if they had agreed to share losses in proportion to their capitals ? (C. U. 1957)

[Ans. (i) বোস = Rs. 29,400, রায় = Rs. 9,100 এবং সেন = Rs. 2,800 (ii) বোস – Rs. 28,592.-5-0 p. রায় – Rs.9,530.-12 as-3 p, সেন = Rs. 3,176-14-9 p.]

51. A, B, C, D and E are in partnership with a total capital of Rs. 81,C00/-. A contributes 3/5 ths. of this amount and B contributes 4/9ths. of the remainder. Of the amount left C and D contribute $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{3}$ respectively. The partnership agreement provides for payment of interest on capital contributed by a partner at 5 per cent. per annum. Calculate interests so receivable by each partner. (C. U. 1951)

[Ans. A=Rs. 2,430, B = Rs. 720, C = Rs. 450, D – Rs. 300, E Rs.=150]

52. A and B enter into a partnership with Rs. 40,000 and Rs. 50,000 respectively. It is agreed that A will draw a salary of Rs 300/- per month for supervising the business, and B is to receive a commission of 2% on the turnover as salesman and the profits will be shared in the proportion of 2 : 3. In 1953, the sales amounted to Rs. 32,436 before charging salary and commision. Calculate the returns of the income of A and B represent as their respective capitals.

(C. U. 1955) [Ans. A=28%, B = 30%]

53. A field of 7 acres is sown with wheat, barley, and maize ; the area of the crops being respectively as $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} : 4\frac{1}{2}$. If the values of an acre of each be also respectively in the same ratios, and an acre of wheat be worth £ 7. what is the worth of all the crops in the field ? (B. U.)

[£ 72. 6s. 8d.]

চতুর্থ অধ্যায়

কমিশন বা দস্তুরি এবং দালালি, বীমার প্রিমিয়াম বা চাঁদা এবং দাবি, ভাড়া এবং মাসুল, রেট বা হার এবং কর বা খাজনা।

(Commission and Brokerage, Insurance Premium and Claims, Carriage and Freight, Rates and Taxes.)

I. দস্তুরি ও দালালি (Commission and Brokerage)— কমিশন ও দালালি সাধারণ ভাবে একই অর্থে অনেকে বুঝিয়া থাকে। আসলে দুইটি আলাদা জিনিস। ব্যবসায়-সংক্রান্ত প্রতিনিধিদের বলে এজেণ্ট (Agent)। এই প্রতিনিধিরা কোনও ব্যবসায়-প্রতিষ্ঠান দ্বারা নিযুক্ত বা আদিষ্ট হইয়া ক্রয়-বিক্রয়ের কাজের বিনিময়ে শতকরা হাবে বা কোনও নির্দিষ্ট হারে পারিশ্রমিক বা কমিশন পাইয়া থাকে। এজেণ্ট বা প্রতিনিধিরা কোনও ব্যবসায়-প্রতিষ্ঠানের বা ব্যবসায়ীর হইয়া কেনা-বেচার কাজ করিয়া থাকে বা আদায়-উসুল করিয়া বেড়ায়। এই কাজেব বিনিময়ে প্রতিনিধিরা সুনির্দিষ্ট হারে যে পারিশ্রমিক অর্জন করে তাহাকেই বলে দস্তুরি বা কমিশন (Commission)।

কিন্তু দালালদের (Broker) কাজ স্বতন্ত্র। ইহারা কাহারও প্রতিনিধিত্ব করে না। দালালদের কাজ হইল ক্রেতা ও বিক্রেতার মধ্যে মধ্যস্থতা করা এবং উভয়ের ক্রয়, বিক্রয়, আদায় প্রভৃতি সংক্রান্ত আদান-প্রদান বা লেন-দেন ঘটাইয়া দেওয়া। এই লেন-দেন বা মধ্যস্থতার বিনিময়ে শতকরা হিসাবে বা নির্দিষ্ট হারে দালালরা যে অর্থ পায় তাহাই দালালি (Brokerage)। কমিশন ক্রেতা বা বিক্রেতা যে কোনও একজনের নিকট হইতে আদায় হয়। অর্থাৎ যাহার প্রতিনিধিত্ব করা হয় সে-ই দস্তুরি প্রদান করে। কিন্তু দালালি ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়ের নিকটেই পাওয়া যায়। কারণ দালালরা যে কোনও লেন-দেনে উভয়কেই সাহায্য করিয়া থাকে।

এই প্রসঙ্গে একটি কথা মনে রাখিতে হইবে, কমিশন বা দালালির জন্য বিক্রেতা তাহার মালের দাম কম পাইয়া থাকে। 100 টাকা যদি মালের দাম হয় এবং 1% যদি কমিশন বা দালালি হয় তবে বিক্রেতা কমিশন বা দালালির টাকা বাদে 99 টাকা হাতে পাইবে। তেমনি ক্রেতা মালের দাম বেশী দিতে বাধ্য হইবে। কারণ 100 টাকার মাল ক্রয় করিতে হইলে ক্রেতাকে কমিশন ও দালালির 1% বা 1 টাকা অর্থাৎ 101 টাকা খরচ করিতে হইবে।

II. বীমা (Insurance)—কতকগুলি লোক একত্র হইয়া কোনও এক পক্ষ (one party বা Insurer অর্থাৎ বীমা কোম্পানী) যদি এইরূপ প্রতিজ্ঞাবদ্ধ হয় যে, তাহারা নির্দিষ্ট পরিমাণ বা নির্দিষ্ট হারে অর্থের বিনিময়ে অন্য এক পক্ষের (another party বা Insured অর্থাৎ বীমাকারক) মৃত্যু ঘটিলে, বা শারীরিক বা অন্যান্য দ্রব্যাদির ক্ষয় ক্ষতি হইলে বা নির্দিষ্ট সময় অতিক্রান্ত হইলে চুক্তি অনুযায়ী সম্পূর্ণ বা আংশিক ক্ষতিপূরণ করিতে বাধ্য থাকিবে, তবে তাহাকেই বলে বীমা।

বীমা নানা প্রকারের হয়। জীবনবীমা (Life Insurance), অগ্নি বীমা (Fire Insurance), চৌর্য বীমা (Burglary Insurance), নৌ বা জল বীমা (Marine Insurance) প্রভৃতি। বীমাব চুক্তিপত্রকে বলে পলিসি (Policy)। প্রতিজ্ঞাবদ্ধ নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থকে বলা হয় বীমা মূল্য (Sum assured)। যিনি বীমা করেন তাহাকে বা সেই পক্ষকে মাসিক, ত্রৈমাসিক, বাৎসরিক বা অন্য যে কোন সময়ান্তরে বীমা মূল্য বা তাহার অংশ বীমা কোম্পানীকে দিতে হয়, এই দেয় অর্থ ই বীমার প্রিমিয়াম বা চাঁদা (Insurance Premium)। চাঁদার হার কত হইবে তাহা সম্ভাব্য ক্ষতি বা দুর্ঘটনার দিকে লক্ষ্য রাখিয়া স্থির করা হয়।

জীবনবীমা (Life Insurance)—জীবনবীমার চুক্তি দুই প্রকারের হয়। এক প্রকারের চুক্তিকে বলা হয় সামগ্রিক জীবনবীমা বা জীবন-চুক্তি (whole-life Policy), অর্থাৎ বীমাকারীর মৃত্যু হইলেই তবে বীমা কোম্পানী টাকা দিতে বাধ্য থাকিবে। মৃত্যুর পূর্বে টাকা পাওয়া যাইবে না। মৃত্যুর পর উত্তরাধিকারী (assignee বা nominee) টাকা পাইবে। দ্বিতীয় প্রকার-চুক্তিকে বলা হয় মেয়াদী জীবনবীমা বা ভরণ-পোষণমূলক বা বৃত্তিমূলক চুক্তি (Endowment Policy)। এই চুক্তিতে বীমাকারীর মৃত্যু হইলে তাহার উত্তরাধিকারী (assignee বা nominee) সঙ্গে সঙ্গে টাকা পাইবে, অথবা নির্দিষ্ট সময় অতিক্রান্ত হইলে বীমাকারক নিজেই টাকা পাইবে। দ্বিতীয় প্রকারের জীবনবীমাই অধিকাংশ লোক গ্রহণ করে, যদিও ইহাতে চাঁদা বা প্রিমিয়াম বেশী দিতে হয়।

পূর্বে বিভিন্ন কোম্পানী জীবনবীমার ব্যবসায় করিত। ১৯৫৬ সালে জীবনবীমা কোম্পানীগুলিকে রাষ্ট্রায়ত্ব করিয়া জীবনবীমার জন্য ভারতীয় জীবন-বীমা সংস্থা (Life Insurance Corporation of India) গঠিত

হইয়াছে। অন্য বীমা কোম্পানীগুলি এখন আর জীবনবীমার ব্যবসায় করিতে পারে না।

কত টাকার উপরে কত চাঁদা দিতে হইবে তাহার জন্যে নির্দিষ্ট চার্ট বা তালিকা আছে। ইহা নির্ভর করে বীমাকারীদের বয়স, কত টাকার চুক্তি গ্রহণ করা হইবে বা কত বছরের বা কি প্রকারের ঝুঁকি বীমা কোম্পানীকে গ্রহণ করিতে হইবে ইত্যাদির বিচারের উপরে। একটি জীবনের জন্যে যত টাকার ইচ্ছা বীমা করা যাইতে পারে, সময় যত বেশী হইবে চাঁদার হার কম হইবে। বীমাকারীর মৃত্যু হইলে টাকা এককালীন দেওয়া হইবে কিংবা অন্য কোনও ভাবে কিস্তিতে কিস্তিতে দিতে হইবে ইত্যাদি বিচার-বিবেচনা করিয়াও চাঁদার হার কম-বেশী হয়। সারা জীবনের চুক্তি (whole-life policy) করিলে চাঁদার হার কম হয়। কিন্তু সারা জীবন নির্দিষ্ট হারে চাঁদা দিতে হয়। আবার সীমাবদ্ধ জীবন চুক্তির (Limited Payment Life Policy) ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত চাঁদা দিলেই চলে। চুক্তি অনুযায়ী 10, 15, 20 বৎসর পর্যন্ত চাঁদা দিতে হইবে। অবশ্য টাকা বীমাকারী পাইবে না। তাহার মৃত্যুর পর উত্তরাধিকারীরাই টাকা পাইবে।

অগ্নিবীমা, চৌর্যবীমা, নৌ বা জল বা জাহাজ বীমা ইত্যাদি (Fire Insurance, Burglary Insurance, Marine Insurance etc).— উল্লিখিত বিভিন্ন প্রকারের বীমা সাধারণ বীমা কোম্পানীগুলি গ্রহণ করিয়া থাকে। জীবনবীমা ব্যতীত সর্বপ্রকার বীমার চুক্তিই সাধারণ বীমা কোম্পানীগুলি করিতে পারে। এই সকল বীমা চুক্তি-সমূহে যে জিনিস বা বস্তুর ক্ষয়-ক্ষতির জন্য চুক্তি করা হয় তাহার মূল্য পূর্বেই উল্লেখ করিতে হইবে। নির্দিষ্ট হারে (মূল্য এবং দায়ের উপরেই চাঁদার হার ধার্য হয়।) চাঁদা দিতে হইবে। কিন্তু ক্ষতি হইলে ক্ষতির পরিমাণ অনুযায়ী বা সম্পূর্ণ ক্ষতি হইলে উল্লিখিত মূল্য অনুযায়ী ক্ষতিপূরণ বীমা কোম্পানীকে দিতে হইবে। অবশ্য মূল্য যদি বেশী দেখান হয় তাহা হইলে প্রকৃত ক্ষতির পরিমাণ অনুযায়ীই ক্ষতিপূরণ দেওয়া হয়।

মনে করা যাউক—50,000 টাকা মূল্যের জিনিস আগুনে পুড়িয়া গেল বা জাহাজডুবি হইয়া গেল। যদি 50,000 টাকার চুক্তি হইয়া থাকে তাহা হইলে ক্ষতিপূরণ এই 50,000 টাকার মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকিবে। যদি 60,000 টাকার মূল্য ধরিয়া চুক্তি করা হয় তাহা হইলেও উক্ত 50,000 টাকাই পাওয়া যাইবে। কিন্তু যদি চাঁদা কম দিবার লোভে 50,000 টাকার জিনিস 30,000

টাকা দেখান হয়, তবে ক্ষতিপূরণ 30,000 টাকাই হইবে, যদিও 50,000 টাকার জিনিস পুড়িয়া গেল, ডুবিয়া গেল বা চুরি গেল। কিন্তু 50,000 টাকা মূল্যের উপরে চুক্তি করা হইল অথচ ক্ষতি হইল 20,000 টাকার, তাহা হইলে 20,000 টাকাই ক্ষতিপূরণ দেওয়া হইবে। আবার মূল্য উল্লেখ করিয়া তার অংশমাত্রের জন্য যদি চুক্তি করা হয়, তবে ক্ষতির সেই অংশমাত্রের জন্যই ক্ষতিপূরণ হইবে। যেমন, 50,000 টাকার পণ্যের $\frac{1}{5}$ মূল্যের অংশমাত্রের উপরে চুক্তি করা হইল (অর্থাৎ চুক্তি হইল 50,000 এর $\frac{1}{5}=10,000$ টাকার জন্য), অথচ প্রকৃত ক্ষতি হইল 20,000 টাকার। এই ক্ষেত্রে ক্ষতিপূরণ হইবে 20,000 এর $\frac{1}{5}=4,000$ টাকা মাত্র।

উদাহরণমালা ঃ—

1. Mr. Jack sells in the market some machineries of Messrs. Gill & Co. at Rs. 5,00,000 and charges his commision at the rate of half per cent. Find the total commission he receives.

$$5,00,000 \text{ টাকার শতকরা } \tfrac{1}{2} \text{ টাকা} = 5,00,000 \times \frac{\frac{1}{2}}{100} \text{ টাকা}$$
$$= 2500 \text{ টাকা।}$$

2. Mr. B sells Mr. A's house to Mr. C at Rs. 40,000. Mr. B charges brokerage $\frac{1}{4}$ per cent. from A and $\frac{1}{8}$ per cent. from C. Find the total amount of brokerage, also the amounts of money A gets and C pays.

$$40,000 \text{ টাকার শতকরা } \tfrac{1}{4} = 40,000 \times \frac{\frac{1}{4}}{100} = 100 \text{ টাকা Aর দেয়}$$

$$40,000 \quad ,, \quad ,, \quad \tfrac{1}{8} = 40,000 \times \frac{\frac{1}{8}}{100} = 50 \text{ টাকা Cর দেয়}$$

∴ Bর প্রাপ্য মোট দালালি = 100+50 টাকা = 150 টাকা।

A বাড়ী বিক্রয় বাবদ 40,000 টাকা হইতে 100 টাকা Bকে দিয়াছে

∴ A আসলে পাইয়াছে 40,000 − 100 বা **39,900** টাকা।

C বাড়ী ক্রয় বাবদ 40,000 টাকা এবং দালালি 50 টাকা দিয়াছে।

অর্থাৎ C আসলে দিয়াছে 40,000+50 বা **40,050** টাকা।

3. Barin Saha; a broker, purchased some bighas of land on behalf of Suren Roy against Rs. 1,50,000 and at the same time disposed of a land of Sri Roy at Rs. 1,25,000. In all cases of purchase and sale Sri Saha charges brokerage $\frac{1}{2}$%. Calculate the total amount of brokerage earned by Sri Saha against the above transactions and the actual amount Sri Roy had to pay from his pocket after adjusting such reciepts and payments including brokerage paid by him.

সুরেন রায় সাহাকে ক্রয় বাবদ টাকা দিল

1,50,000 টা. + দালালি $1,50,000 \times \frac{\frac{1}{2}}{100}$ টা.

= 1,50,000 টা. + 750 টা. = 1,50,750 টা.

বিক্রয় বাবদ টাকা পাইল

= 1,25,000 টা. − দালালি $1,25,000 \times \frac{\frac{1}{2}}{100}$ টা.

= 1,25,000 টা. − 625 টা. = 1,24,375 টা.

∴ পকেট হইতে দিতে হইল 1,50,750 − 1,24,375 = 26.375 টা.

বারীন সাহা উভয় পক্ষ হইতে দালালি পাইল প্রথম লেন-দেনে

750 + 750 = 1500 টাকা

" " " " " দ্বিতীয় লেন-দেনে

625 + 625 = 1250 টাকা

মোট 2750 টাকা

4. A had to pay Rs. 10,300/- as purchase price of a Motor Car including 3% brokerage. What is the actual price of the Motor Car ?

দালালিসহ মোটর গাড়ীর মূল্য 10,300, দালালি শতকরা 3 টাকা

অর্থাৎ প্রতি 103 টাকায় প্রকৃত মূল্য 100 টাকা। নির্ণেয় মূল্য x ধরিলে অঙ্কটি হয়—

মোট প্রদত্ত মূল্য (দালালিসহ)	প্রকৃত মূল্য
103	100
10,300	x

$$\therefore \quad x = \frac{10,300 \times 100}{103} = 10,000 \text{ টাকা}$$

5. A broker of Calcutta purchased some articles on behalf of a U.P. merchant costing Rs. 5,528/-. In all the broker received Rs. 27·64 nP. as brokerage, who always charges an uniform rate against all purchases & sales. What is the rate per cent. of brokerage.

ক্রেতা এবং বিক্রেতা উভয়ের নিকট একই হারে দালালি পায় বলিয়া 27·64 টা.—2 = 13·82 টাকা এইক্ষেত্রে উভয় দিক হইতে দালালটি অর্জন করিয়াছে। সুতরাং শতকরা দালালির হার হইল $= \frac{13 \cdot 82 \times 100}{5,528} = \frac{1}{4}\%$.

6. An agent sells goods to the value of Rs. 86,000 on which he receives a commission of 3%, while his office and other expenses amount to 20% of his commission. How much Commission does he earn, and what amount does he remit to his principal ?

86,000 টাকার উপরে দস্তুরি বা কমিশন হইল $= 86,000 \times \frac{3}{100}$ টা. = 2 580 টা.

অফিসের খরচ হইল 2,580 এর উপরে 20%, অর্থাৎ $2,580 \times \frac{20}{100}$ টাকা

= 516 টাকা, যাহা মূল ব্যবসায়ীকে বহন করিতে হইবে।

∴ প্রতিনিধির দস্তুরি = 2,580 টাকা

মালিকের নিকটে প্রতিনিধিকে পাঠাইতে হইবে 86,000 টা.

−(2,580 টা. + 516 টা.) = 82,904 টাকা।

7. A property changed hands three times, each agent who sold it charging 1 p.c. as commission. If each time it was sold for the net amount obtained at the previous sale, calculate to the nearest rupee its original value, if the third sale realised Rs. 1,00,000 net. (C. U. 1931)

মনে কর, সম্পত্তির মূল্য 100 টাকা

প্রথম বিক্রয়মূল্য = 100 „

বাদ, কমিশন 1% হিঃ = 1 „

∴ প্রথম বিক্রয়লব্ধ = 99 টাকা

অর্থাৎ দ্বিতীয় বিক্রয়মূল্য = 99 টাকা
বাদ, কমিশন 1% হিঃ = ·99 „

∴ দ্বিতীয় বিক্রয়লব্ধ = 98·01 টাকা
অর্থাৎ তৃতীয় বিক্রয়মূল্য = 98·01 „
বাদ, কমিশন 1% হিঃ = ·9801 „

∴ তৃতীয় বিক্রয়লব্ধ = 97·0299

এখন, আদিমূল্য 100 টাকা হইলে
শেষ বিক্রয়প্রাপ্ত অর্থ, 97·0299 টাকা
? 1,00,000 „

∴ নির্ণেয় মূল্য : 100 = 1,00,000 : 97·0299

∴ নির্ণেয় মূল্য = $\frac{100 \times 1,00,000}{97 \cdot 0299}$ টাকা = 1,03,061 টাকা
(আসন্ন মান)

8. What premium must be paid for insuring a vessel and cargo worth Rs. 10,50,000 at $3\frac{1}{2}\%$?

নির্ণেয় প্রিমিয়াম = 10,50,000 × $\frac{3\frac{1}{2}}{100}$ টাকা = 36,750 টাকা।

9. A ship worth Rs. 18,000 is wrecked. One-eighth belonged to A, one-quarter to B and the rest to C. Find what loss each of them sustains if the ship is insured to the extent of three-fifth of its value. (C. U. 1933)

যেহেতু জাহাজের মূল্যের $\frac{3}{5}$ অংশ বীমা করা আছে, ঐ অংশটুকুই ক্ষতিপূরণ বাবদ বীমা কোম্পানী হইতে পাওয়া যাইবে।

∴ ক্ষতির পরিমাণ = $(1-\frac{3}{5})$ বা $\frac{2}{5}$ × জাহাজের মূল্য

অর্থাৎ মোট ক্ষতি = $\frac{2}{5}$ × 18,000 টাকা = 7,200 টাকা

Aর ক্ষতি = $\frac{1}{8}$ × 7,200 টাকা = 900 টাকা

Bর „ = $\frac{1}{4}$ × 7,200 „ = 1,800 টাকা

Cর „ = (7,200 − 900 − 1,800) বা 4,500 টাকা।

10. S. Sinha, who wanted to sell a few horses, refused an offer of Rs. 525/- for each. Later he sold them through a broker; 4 horses at Rs. 570/- each and 6 at Rs. 555 each;

but the broker charged 5% as his commission. How much per cent. did Sinha gain or lose over the previous offer that was refused by him ? (C. U. 1961)

10টি ঘোড়া 525 টাকা হিসাবে বিক্রয় হইলে $525 \times 10 = 5250$ টাকায়।

কিন্তু বিক্রয় হইয়াছে 4×570 টা. $+ 6 \times 555$ টা. $= 5610$ টাকায়।

কমিশনবাদে দ্বিতীয়টিতে মোট পাওয়া গিয়াছে $5,610 - \frac{5}{100} \times 5610$

$= 5329{\cdot}50$ টাকা।

∴ দ্বিতীয়টিতে লাভ $= 5329{\cdot}50$ টা. $- 5250$ টা. $= 79{\cdot}50$ টাকা।

শতকরা লাভ $= \frac{7950 \times 100}{525000} = 1\frac{18}{35}\%$ লাভ দ্বিতীয় বিক্রয়ে।

11. Cotton worth Rs. 60,000 was insured for Rs. 40,000. Find the amount payable by the Insurance Company if a loss by fire is assessed at Rs. 30,000.

এইক্ষেত্রে বীমাকৃত বস্তুর মোট মূল্যের উপরে বীমা করা হয় নাই। মোট মূল্যের একটি অংশের উপরে বীমা করা হইয়াছে।

∴ ক্ষতিপূরণ বাবদ বীমা কোম্পানী কর্তৃক প্রদত্ত অর্থের পরিমাণ

$= \frac{\text{বীমার পরিমাণ}}{\text{বস্তুর মোট মূল্য}} \times$ ক্ষতির পরিমাণ $= \frac{40,000 \text{ টা.}}{60,000 \text{ টা.}} \times 30,000 = 20,000$ টা.

12. What sum should be insured for in order to realise from the Insurance Company in case of loss of a ship worth of Rs. 2,50,000 along with the amount paid as premium, the rate of which is 5%.

[নৌ বা জল বা জাহাজ বীমার ক্ষেত্রে বীমা কোম্পানী ক্ষতিপূরণ দিবার সময় জাহাজ বা জিনিসের প্রকৃত মূল্যের সঙ্গে বীমার চাঁদা বা প্রিমিয়াম, কমিশন ইত্যাদি খরচ ধরিয়া লয়। অন্যান্য বীমার ক্ষেত্রে মাত্র প্রকৃত মূল্যই বিচার্য। অনেক সময় আবার জিনিস নষ্ট হইয়া গেলে বা ডুবিয়া গেলে সেই জিনিসের বিক্রয়-মূল্য কি হইতে পারিত বা ভবিষ্যতে কি লাভ হইত তাহাও বাজার-দর হিসাবে ক্ষতিপূরণের সঙ্গে যোগ করিয়া লওয়া হয়।]

এইক্ষেত্রে জাহাজের মূল্য 2,50,000 টা.। চাঁদা $= 5\% = 2,50,000 \times \frac{5}{100} = 12,500$ টাকা। শুধুমাত্র জাহাজের মূল্যের জন্যে বীমা করিলে 12,500 টাকা চাঁদা দিতে হইবে। ক্ষতি হইলে 2,50,000 টাকা পাওয়া

যাইবে, কিন্তু চাঁদার টাকা পাওয়া যাইবে না। সুতরাং বীমা করিবার সময়ে লক্ষ্য রাখিতে হইবে যেন জাহাজের মূল্যের সঙ্গে এই প্রিমিয়াম বা চাঁদার মূল্য ধরা হয়। বীমা করিতে হইবে মনে করি x টাকায়

∴ অঙ্কটি হইবে→জাহাজের মূল্য	বীমা করিতে হইবে যে মূল্যে (চাঁদাসহ)
95	100
2,50,000	x

$$\therefore \quad x = \frac{100 \times 2,50,000}{95} = 2,63,158 \text{ টাকায়।}$$

13. A cargo is valued at £6500, the premium on insurance is at the rate of 5 per cent. and commission $\frac{1}{5}$ per cent. What sum must be insured to cover the cargo and the expenses of insurance, and what premium must be paid ?

£100এ প্রিমিয়াম = £5
কমিশন = £$\frac{1}{5}$ = 4s.
মোট খরচ = £5. 4s.

£100 - £5 4s. = £94 16s. জাহাজডুবি হইলে বা অন্য কোন্ কারণে সম্পূর্ণ ক্ষতি হইলে প্রতি £100এ খরচ বাবদ £5. 4s. এবং দ্রব্যাদির মূল্য বাবদ £94. 16s. বীমা কোং হইতে পাওয়া যাইবে।

∴ £94. 16s. : £6500 = £100 : বীমার মূল্য

$$\therefore \text{ নির্ণেয় বীমার মূল্য} = £\frac{6500 \times 100}{94\frac{16}{20}} = £6856 \ \ 10s.\ 10d.$$

আবার, £94. 16s. : £6500 = £5 : নির্ণেয় প্রিমিয়াম

$$\therefore \text{ নির্ণেয় প্রিমিয়াম} = £\frac{6500 \times 5}{94\frac{16}{20}} = £\frac{1,62,500}{474} = £342 \ \ 16s.\ 7d.$$

III. ভাড়া এবং মাশুল (Carriage and freight)—বাণিজ্য দ্রব্যাদি একস্থান হইতে অন্য স্থানে লইয়া যাইবার জন্য যে বহন খরচ হয় তাহাকে 'freight' বা ভাড়া বলে। কুলি, গরুর গাড়ী, ঠেলাগাড়ী, লরী, নৌকা ইত্যাদির সাহায্যে অথবা ভারবাহী জন্তুর পৃষ্ঠে সাধারণত বাণিজ্যসম্ভার এক স্থান হইতে অন্য স্থানে লইয়া যাইতে হয়। ওজন হিসাবে; দূরত্ব হিসাবে এবং চুক্তি অনুযায়ী মাল বহন করিবার জন্য ভাড়া নির্দিষ্ট হইয়া থাকে।

আবার রেলগাড়ি, স্টীমার বা জাহাজ, বিমান ইত্যাদির সাহায্যেও বিভিন্ন পণ্যাদি দূর দূরান্তে প্রেরিত হইয়া থাকে। এই সকল পরিবহণ সংক্রান্ত সংস্থাগুলি পণ্যাদি বহণ করিবার নিমিত্ত নির্দিষ্ট হারে যে অর্থ আদায় করে তাহাকে বলে মাসুল (Freight)। পণ্যের ওজন এবং যে আয়তনের স্থান উহা অধিকার করিতে পারে তাহার উপরে সাধারণভাবে মাসুল নির্ধারিত হয়। দ্রব্যের প্রকৃতি, মূল্য এবং স্থানের দূরত্বও এইক্ষেত্রে ধর্তব্য। যে মালে ওজন কম আয়তন অধিক সেখানে আয়তনের হিসাবেই মাসুল নির্দিষ্ট হয়। ওজন অধিক হইলে সাধারণতঃ উহার উপরেই মাসুল ধার্য হইয়া থাকে। নির্দিষ্ট ঘনফুট আয়তনকে টন হিসাবে গণ্য করিয়া তারপর ওজনের হারে মাসুল ধার্য হয়। ঘন ফুটের অংশ প্রাইম (Prime) হিসাবে বিচার্য। স্টীমারে বিভিন্ন হন্দর পরিমাণ ওজনে 1 স্টীমার টন ধরা হইয়া থাকে। বিমানের মাসুল স্বভাবতঃই বেশী বলিয়া বেশী দামের যে সকল জিনিসের ওজন অপেক্ষাকৃত কম তাহাই প্রেরিত হইয়া থাকে। রেলগাড়িতে যাত্রীবাহক গাড়িতে যে পণ্য প্রেরিত হয় তাহাকে বলে পার্সেলে (Parcel) মাল প্রেরণ। বেশী মূল্যের দ্রব্যের জন্য অতিরিক্ত মাসুল দিয়া উহা insured করা যায়। আবার বেশী ওজন এবং আয়তনের জিনিস মালবাহী গাড়িতে প্রেরিত হয়। প্রেরক নিজের দায়িত্বে মাল পাঠাইলে মাসুল কম লাগে। ইহাকে বলে "ও. আর" (owner's risk)-এ মাল প্রেরণ। রেল কর্তৃপক্ষের দায়িত্বে মাল পাঠাইলে অতিরিক্ত মাসুল দিতে হয়। ইহাকে বলে "আর. আর" (Railway's risk)-এ মাল প্রেরণ। জাহাজ বা রেলে মাসুল নির্ধারণ করিবার যে বিশেষ নিয়মটি রহিয়াছে তাহাকে বলা হয় "যাত্রী বা মাল যাহা বহন করিবে" (What the traffic will bear) এই নীতি। দ্রব্যের মূল্য হিসাবে উহার শ্রেণীবিভাগ করা হয়। অল্পমূল্যের বা নিম্নশ্রেণীর দ্রব্যের উপরে মাসুল কম। বেশী মূল্য বা উচ্চশ্রেণীর দ্রব্যের উপরে মাসুল বেশী। আর দূরত্বের উপরে পর্বীয় নীতিতেও (Slab System) মাসুল ধার্য হয়। দূরত্ব বেশী হইলে মাসুল কম হয়। তবে রেল কর্তৃপক্ষ প্রতি বৎসরই নূতন করিয়া শুল্ক বা মাসুলের হার স্থির করেন।

উদাহরণমালা :—

1. Monthly consumption by an Industrial Firm of Steel is 100 tons of steel and 250 tons of coal. The cost of carrying

steel from the Iron and Steel Factory to the firm is Rs. 3·50 per ton and that of coal from the nearest coal mine to the firm Rs. 3 per ton. Find the total monthly freight charges.

1 টন ইস্পাতের ভাড়া = 3·50 টাকা
∴ 100 ,, ,, ,, = 350 টাকা
1 ,, কয়লার ,, = 3 টাকা
∴ 250 ,, ,, ,, = 750 টাকা
∴ মাসিক মোট ভাড়া বাবদ খরচ = 1,100 টাকা

2. A man purchases 5 quintals of Ghee from a village near Samastipur and engaged a lorry which can carry 100 Kg. per trip, the carriage charge per trip up to Samastipur from that village being Rs. 20/-. Railway freight from Samastipur to Howrah was charged at Rs. 2·50 nP. per quintal (Plus extra 20% for Railway's risk). At Howrah Station unloading charges were paid at 0·50 nP. per Kg. Carriage charges up to Burrabazar Godown were paid at 0·50 nP. per Kg. Find the cost price of Ghee per Kg. taking into consideration the total carriage and freight required, the purchase price of Ghee being Rs. 3/- per Kg.

5 কুইণ্টাল ঘির ক্রয় মূল্য প্রতি কিলোগ্রাম (1 কুইণ্টাল = 100 কিলোগ্রাম)
3 টাকা হিসাবে = 1500 টা.

গ্রাম হইতে সমস্তিপুরের লরী ভাড়া = 100 টা.
(প্রতি 20 টাকায় একবার 100 কি. গ্রা. বহন করা যায়।
সুতরাং 5 বার বহন করিতে খরচ 5 × 20 টাকা)

রেলের মাশুল... ... ... = 15 টা.

(প্রতি কুইণ্টাল 2·50 ন. প. হিসাবে 12·50 ন. প. এবং 20% অতিরিক্ত মাশুল রেলের দায়িত্বের জন্য 12·50 ন. প. × $\frac{1}{5}$ = 2·50 ন. প.)

হাওড়ায় মাল নামাইবার খরচ
(500 কি. গ্রা. × 0·50 ন. প.) = 250 টা.

বড়বাজার গুদাম অবধি মাল বহন করিবার
খরচ (500 কি. গ্রা. × 0·50 ন. প.) = 250 টা.

মোট = 2115 টা.

∴ প্রতি কিলোগ্রামের নিমিত্ত খরচ = $\frac{2115}{500}$ টা. = 4·23 ন. প.

IV. রেট ও কর (Rates & Taxes)

রাজ্য সরকার (নিজ রাজ্যের মধ্যে), কেন্দ্রীয় সরকার (দেশের সমস্ত অঞ্চলে), কর্পোরেশন, মিউনিসিপ্যালিটি এবং জেলাবোর্ড (নিজ নিজ এলাকায়) বিভিন্ন খাতে ব্যয় নির্বাহের জন্য নাগরিকদের নিকট হইতে কর আদায় করে। সম্পত্তি, আয় এবং কোন কোন ভোগ্য দ্রব্যের উপব কর (tax) ধার্য হয়। মিউনিসিপ্যালিটি, কর্পোরেশন ও জেলাবোর্ড জমি বা বাড়ীর উপর কর-ধার্যোপযোগী মূল্য (ratable value) অনুযায়ী কর ধার্য করে। এই কর-ধার্যোপযোগী মূল্য নির্ধারণ করাকেই বলা হয় assessment। জমি বা বাড়ী ভাড়া দিলে বাৎসরিক কত ভাড়া হইতে পারে তাহার আনুমানিক পরিমাণকে "ratable value" বলে। মিউনিসিপ্যালিটি বা কর্পোরেশন বা জেলাবোর্ড যে কর ধার্য করে তাহাকে রেট (Rate) বা কর বা শুল্ক (Tax) বলে। আবার কোনও ব্যক্তিকে তাহার বার্ষিক আয়ের উপরে প্রতি টাকা, পাউণ্ড ইত্যাদিতে যে কর দিতে হয় তাহাকে বলে আয়কর (Income Tax)। ইহা ছাড়াও নানাপ্রকারের কর নাগরিকদের নিকট হইতে আদায় করা হয়।

উদাহরণমালা 1. A man pays an income-tax of Rs. 66·75 at the rate of 3 nP. in the rupee. Find his income.

আয়-কর		আয়
3 ন. প.	···	1 টাকা
66·75 টাকা বা 6675 ন. প.	···	$\frac{1}{3}\times 6675$ টাকা
		=2,225 টাকা।

2. The ratable value of a Town is 2,00,000, How much money can be realised by a rate of 0 05 nP. in the Rupee ?

কর ধাযোপযোগী মূল্য=2,00,000 টা. সুতরাং 0·05 ন. প. কর ধার্য হইলে করের পরিমাণ=5 × 2,00,000 নয়া পয়সা বা 10,000 টাকা।

3. A Corporation realises Rs. 1,50,000 by levying a rate of 0·03 nP. in the Rupee. Find the ratable value.

কর ধার্যোপযোগী মূল্য $= \frac{100 \times 1,50,000,00}{3}$ ন. প.

50,00,00,000 ন. প. বা 50,000,00 টাকা।

4. The municipality of a town requires an additional sum of Rs. 24,000 for completing its waterwork project. Its annual collection is Rs. 12,50,000. By what amount (expressed in Naya Paise) the tax will be increased so as to raise the additional sum and how much surplus money the municipality will have after meeting the extra demand for the project and what will be its collection ?

প্রতি টাকায় বৃদ্ধি $= \frac{24,000}{12,50,000}$ টাকা $= \frac{24,00,000}{12,50,000}$ নয়া পয়সা

$= 1\frac{23}{25}$ ন. প.

∴ আদায় করিতে হইবে প্রতি টাকায় = 2 ন. প. ।

এই হারে, 12,50,000 টাকায় বাড়তি আদায় হইবে $= 12,50,000 \times 2$ ন.প. $= 25,000$ টাকা। জল সরবরাহ পরিকল্পনা বাবদ খরচ 24,000 টাকা বাদে উদ্বৃত্ত হইবে $(25,000 - 24,000) = 1,000$ টাকা। বর্তমানে কর বাবদ আদায় হইবে $= 12,50,000 + 25,000 = 12,75,000$ টাকা।

5. For a particular project of a municipal town the Municipality calculates to fix the rate of 0·03 nP. in the Rupee on the total ratable value only to find it raising Rs. 800 too little, while going to fix it at 0·05 nP. the amount comes to Rs. 800 too much. Find the ratable value and the total requirement for the project.

প্রতি টাকার উপরে করের পার্থক্য 5 নয়া পয়সা $-$ 3 নয়া পয়সা $=$ 2 নয়া পয়সা।

2 ন. প. করের পার্থক্য হইলে কর ধার্যোপযোগী মূল্য হয় 1 টাকা বা 100 ন.প.

$(800 + 800)$ টা. বা 1,60,000 ন. প. „ „ „ $\frac{100 \times 1,60,000}{2}$ ন.প.

বা 80,000 টাকা।

এই 80,000 টাকার উপরে যদি 0·03 নয়া পয়সা করিয়া কর ধার্য হয় তবে করের পরিমাণ হইবে $80,000 \times 3 = 2,40,000$ ন. প. বা 2,400 টাকা। কিন্তু উহাতে 800 টাকা কম হইবে।

সুতরাং করের পরিমাণ হইবে $2400 + 800$ টাকা $= 3,200$ টাকা।

Exercise 4.

1. A broker earned $\frac{3}{4}$% brokerage from a purchaser and $1\frac{1}{2}$% brokerage from a seller in connection with the sale of a machine. In all he received Rs. 90 against the above transactions. What is the actual price of the machine ?

[Ans. 4,000 টা.]

2. There are four agents in four different zones of W. Bengal representing Baul & Co. for selling hosiery goods. In 1961 Baul & Co. received Rs. 4,940, Rs. 6,080, Rs. 3,135, Rs. 4,085 from the agents of North, South, East & West zones respectively. All the agents remitted the amount after deducting 5% as commission. Calculate the amount of commission earned by each of the agents.

[Ans. 260টা., 320টা., 165টা., 215টা.]

3. Show that a commission of 10% on the net profit after deducting the commission is equivalent to a commission of $9\frac{1}{11}$ on the gross profit ?

4. An agent sells goods worth of Rs. 12,000 during a year and pays up an amount Rs. 10,000 to the proprietor after deducting Rs. 25/- per month as travelling allowance and the rest being commission on sales. Find the rate per cent. of commission the agent charged for. [Ans. $14\frac{1}{6}$%]

5. A traveller gets a fixed salary and also a commission of $1\frac{3}{4}$ p.c. on all orders he secures. He thus receives an annual income of £670. If he secures orders to the extent of £407 per week, on an average, what is his fixed salary per year ? (C. U. 1942) [Ans. £300.]

[N.B. Orders secured are of approximate values;]

6. The salary of a travelling agent consists partly of a fixed sum and partly of commission, which was proportional to the value of the orders obtained. In two consecutive years he obtained orders to the value of Rs. 31,500 and Rs. 45,000 respectively and he received Rs. 2,545 and Rs. 2,950 respectively. If his salary for the next year was Rs. 3,200, what was the value of the orders obtained ? If

he had obtained orders to the value of Rs. 6,000, what would have been his salary ? (C. U. 1932)

[Ans. Orders = Rs. 53,333 ; Salary = commision + fixed salary = Rs. 1780]

7. After paying an income-tax of 8 p. in the rupee a man has Rs. 7,630 left. Find his gross income.

[Ans. 7,680 টাকা]

8. The ratable value of a town is £5,13,747. Find the smallest rate per £ which must be levied in order to raise a sum not less than £ 74,750. Express the answer in shilling, pence and farthing. (C. U. 1930) [Ans. 2s. 11d.]

9. The income-tax being raised from 7d. to 10d. in the pound, thereby a man has to pay £45. 10s. 6d. more. Find his income. [Ans. £3,642]

10. When the income-tax is 7 p. in the rupee, a person has to pay Rs. 31. 4 as. more than when the tax was 5 p. in the rupee. Find the income. (S. F. 1952). [Ans. 3,000 টা.]

11. A landlord pays 1 per cent. for collecting his rents and a tax of 7 pies in the rupee on what he receives after paying the collector. He has a clear rental of Rs. 1,831. 8. 0. Find his gross rental. (M. U.) [Ans. Rs. 1920]

12. An official's salary on which the tax was 3 pies in the rupee enabled him to save Rs.100/- after meeting expenses which consisted of three parts :—viz. Rs. 150/- of a fixed nature, Rs. 300. 7a. 6p. of a variable nature and Rs. 50/- on luxuries. He has since received an increment of Rs. 30/- but his salary has suffered a "cut" of 10% and is also subjected to a higher rate of tax. Further, the variable part of his expenses now amounts to $33\frac{1}{3}$% more, while the expenses on luxuries are reduced to 40% of the original amount. The net result is a monthly deficit of Rs. 8. 2a. Ascertain his present "nominal" salary and the per cent. enhancement in the rate of tax. (I. P. S.) [Ans. 640 টা., 50%]

13. As per contract an Agent is to get Rs. 10% as commission on total sales, Rs. 260 as fixed T. A. every

month and Rs. 300 as fixed salary per month. He is allowed to retain 50% of the amount received against monthly sales after deducting all his dues and the balance amount along with the balance of previous month will be paid to the proprietor showing the details of accounts in the return. The proprietor gets a cheque of Rs. 25,200 along with the return of February 1961. The return shows the balance of the previous month as Rs. 10,000. Find the actual amount of sales during February 1961, and the total remuneration of the Agent including his commission.

[Ans. বিক্রয় 34,400 টাকা, প্রতিনিধি পায় 4000 টাকা]

14. After paying an income tax of 5d. in the £ on the whole, and 3s. in the £ on $\frac{2}{3}$ of rental, a person's net income is £ 2,110. Find his gross rental. [Ans. £ 2,400]

15. The rent of a person's house in London is £ 200 per year. It was assessed to the rates at $\frac{3}{4}$ of this ; the poor rate is 5s. in the £, the paying rate is 2s, and the church rate 6d. ; how much does he pay altogether for his residence ?

[£ 256.5s.]

16. A cargo, valued at Rs. 2,75,000, was insured for Rs. 1,75,000 at $\frac{3}{4}$% plus war risk insurance at $3\frac{1}{4}$%. What is the saving in premium due to this under insurance ?

[Ans. 4,000 টা.]

[Hint :—চাঁদা বাঁচিয়া যায় = (2,75,000 – 1,75,000) টাকার $(\frac{3}{4}+3\frac{1}{4})$%]

17. A ship worth of Rs. 1,00,000 is wrecked. $\frac{1}{10}$ share of the ship belonged to A, $\frac{7}{10}$ belonged to B and the rest to C. Find what loss each of them sustains if the ship is insured to the extent of 80% of its value.

[Ans. A = 2,000টা, B = 14,000টা, C = 4,000টা]

18. A godown was insured for Rs. 30,000 the premium being fixed at $2\frac{1}{2}$%. The actual worth of the insured godown is calculated to be Rs. 50,000 after it is destroyed by a fire. Calculate the saving in premium due to this under-insurance

[Ans. 500 টাকা]

19. A cargo was insured for $\frac{4}{5}$ of its value. The actual value of the ship is Rs. 1,00,000. The rate of premium is 3% and the actual loss incurred during transhipment is Rs. 20,000. Calculate the amount of premium paid and the actual amount realisable from the Insurance Co.

[Ans. চাঁদা = 2,400টা. ক্ষতিপূরণ=16,000টা.]

20. A certain property is insured at 4% for an amount taking into consideration the full value of the property and the payable premium. The total premium paid during a year is Rs. 1,200. Find the value of the property and the amount for which the property is insured.

[Ans. 28,800 টাকা সম্পত্তির মূল্য, 30,000 টাকা মূল্যের জন্যে বীমা হইয়াছে।]

21. Calculate the marine insurance premium on Rs.50, 000 if the rate of premium is Rs. 4% less 5%.

[Ans. 1900টা.]

[Hint :—চাঁদা হইবে=(4 টাকা – 5% of 4 টাকা)%

$$=\left(4-\frac{5}{100}\times 4\right)\%=\left(4-\frac{1}{5}\right)\%=\frac{19}{5}\%$$]

22. What premium at 3 p.c. will be paid for insuring a ship worth Rs. 12,000 ? What sum must it be insured for, so that in case of loss the value of the ship and the premium may be recovered ? (C. U. 1933) [Ans. Rs. 12,371]

23. A cargo is valued at Rs. 36,850. If the rate of insurance premium be $7\frac{1}{2}$%, policy charges $\frac{1}{4}$% and commission $\frac{1}{8}$%, what should be the amount for which the cargo must be insured to cover the cost of the insurance and of the cargo ? (C. U. 1953) [Ans. Rs 40,000]

24. An occupier of a rented house in a town pays occupier's rate 3 as., sanitation rate 9 p., lighting rate 1 a. 9 p. and water rate 2 as. 6 p. in the rupee. If the rent and the rates amount to Rs. 720, what is the assessed annual value of the house ? [Ans. Rs. 480]

25. Sri B. Sen wanted to sell two houses and accordingly engaged two brokers. One broker comes with a purchaser who offered Rs. 2,00,000 for one house and Rs. 1,80,000 for the other. The rate of commission of this broker was 3%. Another broker came with a purchaser who offered Rs. 3,90,000 in all and the rate of commission of this broker was 5%. Sri Sen accepted the offer of the second purchaser. How much did Sri Sen gain or lose over the previous offer that was not accepted by him ?

[Ans. 1,900 টাকা লাভ]

26. A Salesman got three offers from three different Book-sellers. The first offer was to pay him only a commission at 10% on total sales, the second offer was only to pay Rs. 650 as salary per month and the third Book-seller agreed to pay him a fixed salary of Rs. 2,000 per year and also a commision of 7% on total sales. Which one of the offers should the salesman accept and what will be the net gain over and above the other two rejected offers calculating it on his expected yearly sales amounting to Rs. 75,000 ?

[Ans. দ্বিতীয় চুক্তিটিতে লাভ বেশী। প্রথম চুক্তি হইতে 300 টাকা বেশী। তৃতীয় চুক্তি হইতে 550 টাকা বেশী]

27. One firm A offers to pay carriage on all goods bought at cash price, while another B, in the same place, gives a discount of $\frac{1}{2}$d. in the shilling but pays no carriage. If I reside 20 miles away and desire to purchase 3 cwt. of a certain article at $4\frac{1}{2}$d. per lb, which firm ought I to go to, the carrier's charge being at the rate of 1s. 8d. per cwt. for a distance of 20 miles ? (C. U. 1941) [Ans. Firm B]

[**Hint** :—প্রথমে মোট দাম শিলিংএ নির্ণয় কর। প্রতি হন্দরে ভাড়া দেওয়া আছে, মোট ভাড়া নির্ণয় কর। শিলিং প্রতি ব্যাজ বাদ হয় $\frac{1}{2}$d., মোট দাম কত পড়ে ঠিক কর।]

28. To complete the electrification of a town the municipality requires a certain sum of money. If it fixes the rate of 6 nP. in the rupee it will raise Rs. 800 less and if

it fixes the rate of 7 nP. in the rupee it will raise Rs. 150 more than the required sum Find the amount required for electrification and the ratable value of the municipality.

[Ans. Rs. 6,500 ; Rs. 95,000]

29. S. Roy builds a mansion containing 20 flats. He invests in land Rs. 75,000 only. To build the mansion, he has to pay Rs. 2,15,000 to the contractors and 5% of that as Architect's fee. The building is assessd at Rs. 14,500 and the yearly rates are 22 nP. in the rupee. Allowing 5% of the total initial cost of the mansion each year for repairs and maintenance and one flat on an average to be vacant, calculate the rent to the nearest rupee that Roy should ask for each flat to get a return of 8% on the money he has sunk. (C. U. 1960) [Ans. 2,226 টাকা বার্ষিক ভাড়া]

পঞ্চম অধ্যায়

ব্যাজ বা বাটা—কারবারী এবং নগদ

(Discount—Trade and Cash)

ইংরেজী Discount শব্দের অর্থ হিসাবে বাজারে ছুট, বাদ, ব্যাজ, বাটা বা বাট্টা ইত্যাদি নানা শব্দ প্রচলিত রহিয়াছে। ছুট বা বাদ বলিতে Rebateও বুঝায়। ব্যাজ বা বাটা বা বাট্টা শব্দগুলিই Discountএর অর্থ হিসাবে অধিক পরিচিত।

ব্যাজ বা বাটা বলিতে সাধারণভাবে বুঝায় প্রাপ্য মূল্য হইতে কিছু অংশ বাদ যাওয়া। ক্রেতা বা দায়ী বা দেনাদাব যখন দেনা পরিশোধ করে তখন বিক্রেতা বা দাতা বা পাওনাদার পাওনা টাকাব কিছু অংশ কখনও কখনও ছাড়িয়া দেয়। বিল (Bill) বা হুণ্ডি ভাঙ্গাইবার মেয়াদ উত্তীর্ণ হইবার পূর্বে টাকা পাইতে হইলে ব্যাঙ্ক বা দালালদের নিকটে উহার বিনিময়ে অর্থ গ্রহণ করা যায়। ব্যাঙ্ক বা দালাল মেয়াদের সময় ও গ্রেসের তিন দিন ধরিয়া নির্দিষ্ট হারে সুদ নির্ণয় করে এবং উহা বিল বা হুণ্ডির টাকা হইতে কাটিয়া রাখে। এই সুদও এক প্রকারের বাটা। ইহাকে বলে Banker's Discount বা Commercial Discount—অর্থাৎ ব্যাঙ্কের বাটা। আবাব কোন নির্ধারিত সময়ে দেয় টাকা পূর্বেই পরিশোধ কবিবাব ইচ্ছা হইলে যে পরিমাণ টাকা বাদ পাওয়া যায় তাহাকে উক্ত দেয় টাকার বাটা বলে। ইহাকে বলে True বা Mathematical Discount অর্থাৎ আসল বা প্রকৃত বাটা।

/ আমাদের আলোচ্য বিষয় শুধু কারবারী এবং নগদ বাটার মধ্যে সীমাবদ্ধ। কারবারী এবং নগদ বাটার সংজ্ঞা বুঝিবার পূর্বে দুইটি বিষয় সম্পর্কে আগে অবহিত হওয়া প্রয়োজন। একটি হইল ব্যবসায়ীব শ্রেণী এবং ক্রেতা-বিক্রেতার সম্পর্ক অন্যটি হইল মূল্য নির্ধারণ বা ক্রয়-বিক্রয়ের নিমিত্ত কি ভাবে দাম স্থির করা হয় তাহা। ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে একদল হইল উৎপাদকগণ (Producers or Manufacturers)। তাহাদেব নিকট হইতে পণ্য ক্রয় করে পাইকারী ব্যবসায়ীগণ " (Wholesalers)। তারপর আসে খুচরা বিক্রেতাগণ (Retailers) এবং পরিশেষে গ্রাহকগণ বা ভোগকর্তাগণ (Consumers)। অনেক ক্ষেত্রে উৎপাদকগণ নিজেরাই পাইকার। পাইকারী দোকান হইতে

পাইকারী হারে ক্রয় করে খুচরা ব্যবসায়ীরা, তাহাদের নিকট হইতে খুচরা ক্রয় করে সাধারণ গ্রাহকরা।

বিক্রয়ের পূর্বে উৎপাদকগণ বা পাইকারী বিক্রেতাগণ পণ্যদ্রব্যের মোট উৎপাদন খরচ (Cost of Production) বা সংগ্রহের খরচ (Cost price অর্থাৎ ক্রয় মূল্য বা খরিদ মূল্য) এবং তাহার সঙ্গে ক্রেতাদের কত অংশ দাম বাদ দিতে হইবে সেই টাকা এবং লাভের অংশ যোগ করিয়া মূল্য-তালিকা প্রস্তুত করে। তালিকায় প্রদর্শিত মূল্যেই পণ্যাদি বিক্রয় করা হইয়া থাকে। ইহাকে দ্রব্যতালিকা-মূল্য (Catalogue price বা List price) অথবা লিখিত বা মুদ্রিত বা চিহ্নিত মূল্য (Marked price) বলে। বিক্রেতা এই তালিকা-মূল্য বা লিখিত মূল্যের উপরে কিছু অংশ ক্রেতাকে শতকরা হিসাবে বাদ দেয়। ইহাই ক্রয়-বিক্রয়-সংক্রান্ত ব্যাজ বা বাটা। দুই দফায় এইরূপ বাটা খুচরা ব্যবসায়ীরা পাইকারদের নিকট হইতে পাইয়া থাকে। একটিকে বলে কারবারী অথবা ব্যবসায়ী ব্যাজ বা বাটা, অন্যটি নগদ ব্যাজ বা বাটা।

কারবারী অথবা ব্যবসায়ী ব্যাজ বা বাটা (Trade Discount)

খুচরা বিক্রেতাগণ যখন পাইকার বা উৎপাদকের নিকট হইতে পণ্য ক্রয় করে তখন তালিকা বা লিখিত মূল্য অনুযায়ী উহার দাম নির্ধারিত হয়। সকল ব্যবসায়ীকে ঐ একই দামে পাইকারগণ বা উৎপাদকগণ মাল সরবরাহ করিবে। এমন কি পাইকারী হারে অন্যান্য সাধারণ গ্রাহকগণও ঐ দামে পণ্যাদি ক্রয় করিতে পারে। সুতরাং পাইকার বা খুচরা ব্যবসায়ীগণ যথাক্রমে উৎপাদক ও পাইকারদের নিকট হইতে ঐ দ্রব্যাদি ক্রয় করিয়া সাধারণ গ্রাহকদের নিকটে বিক্রয় করিতে গেলে কিছুই মুনাফা করিতে পারিবে না, বরং অন্যান্য ব্যবসায়-সম্পর্কীয় ব্যয়সমূহ ক্রয় মূল্যের সঙ্গে যোগ দিলে বেশী দামেই পণ্যাদি বাজারে বিক্রয় করিতে হইবে, অন্যথায় লোকসানের সম্মুখীন হইতে হইবে। কারবার বা ব্যবসায়গত এই অসুবিধা দূর করিবার জন্য এবং যাহাতে মধ্যবর্তী ব্যবসায়ীগণ কিছু মুনাফা অর্জন করিতে পারে সেই নিমিত্ত তালিকা এবং লিখিত মূল্য হইতে শতকরা হারে কিছু টাকা মূল ব্যবসায়ীগণ কম ধার্য করে। অর্থাৎ মোট দাম হইতে কিছু টাকা বাদ দেখাইয়া চালান (Chalan বা Invoice) এবং বিল (Bill) প্রেরণ করে। এই বাদ দেওয়া টাকাই **কারবারী অথবা ব্যবসায়ী ব্যাজ বা বাটা (Trade Discount)**। পরিচিত, পুরাতন এবং অনুমোদিত ক্রেতাগণ

বিশেষ হারে অনেক সময় ঐরূপ বাটা পাইয়া থাকে। অনেক ক্ষেত্রে এইরূপ বাটার হার স্থির-নির্দিষ্ট থাকে, আবার কোন কোন ক্ষেত্রে ব্যবসায়ীর সম্পর্ক ও বিক্রয়ের পরিমাণের উপরে বাটার হার কম-বেশী হারে সুনির্দিষ্ট হয়। সর্বক্ষেত্রে শতকরা হিসাবেই বাটার হার ধার্য হয়।

মনে করা যাউক A & Co. হইতে B & Co. 10,000 টাকার পণ্যদ্রব্য ক্রয় করিল। A & Co. 10% হারে কারবারী বাটা দেয়। চালান বা বিলে B & Co.র নিকটে টাকা দাবি করিবার সময়ে A & Co. তালিকা বা লিখিত মূল্য 10,000 টাকার উপরে 10%=1,000 টাকা কারবারী বাটা বাদ দিয়া 9,000 টাকার দাবি করিবে।

∴ তালিকা বা লিখিত মূল্য − প্রকৃত বিক্রয় মূল্য বা দেয় টাকা= কারবারী বাটা

অর্থাৎ 10,000 টা. − 9,000 টা. = 1,000 টা.

নগদ ব্যাজ বা বাটা (Cash Discount)

মধ্যবর্তী ব্যবসায়ীগণ যদি দেয় টাকা বা বিলের পাওনা নগদে বা যথা-নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে পরিশোধ করে তাহা হইলে মূল ব্যবসায়ীগণ বা উৎপাদক কিংবা পাইকারগণ আরও কিছু টাকা ছাড়িয়া দেয়। যাহাতে টাকা বেশীদিন ক্রেতাগণ বকেয়া ফেলিয়া না রাখে বা ধারে বিক্রয় যাহাতে যথাসম্ভব পরিহার করা যায় সেইজন্যেই বিক্রেতাগণ এই বিশেষ সুবিধা দান করিয়া ক্রেতাদের নগদ টাকায় ক্রয় করিতে বা দ্রুত বকেয়া পরিশোধ করিতে প্ররোচিত করিয়া থাকে। মূল্য নগদে পরিশোধ করিলে বা নির্দিষ্ট সময়ান্তে বকেয়া টাকা দিলে শতকরা হারে কিছু টাকা কম দিলেই চলে। দেয় টাকার উপরে নির্দিষ্ট শতকরা হারে এই যে বাটা বাদ যায় ইহাই **নগদ ব্যাজ বা বাটা (Cash Discount)**।

উপরের ঐ 9,000 টাকা যদি B & Co. নগদ দেয় বা যদি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে পরিশোধ করে তাহা হইলে মনে করা যাউক A & Co. 2% নগদ ব্যাজ বা বাটা দিতে প্রস্তুত। এখানে 180 টাকা B & Co. কম দিতে পারে, অর্থাৎ 9,000 − 180 = 8,820 টাকা দিলেই মূল্য শোধ হইবে।

∴ বিক্রয় মূল্য বা দেয় টাকা − প্রকৃত প্রদত্ত নগদ টাকা বা পরিশোধিত টাকা=নগদ বাটা অর্থাৎ 9,000 টা. − 8,820 টা. = 180 টাকা।

সুতরাং দেখা যাইতেছে ক্রেতা দুই দফায় এইরূপ বাটা পাইল। একবার 1,000 টাকা কমে পণ্য ক্রয় করিতে পারিল বা বিল-এ 1,000 টাকা কম দেখান হইল, পুনর্বার টাকা পরিশোধ করিবার সময়ে 180 কম দিতে হইল, অবশ্য বাজারে খুচরা ব্যবসায়ীরাও সাধারণ গ্রাহকদের নগদ বিক্রয়ের ক্ষেত্রে অনেক সময় নগদ বাটা দিয়া থাকে।

উদাহরণমালা

1. A customer buys an article for Rs. 85, the catalogue price being Rs. 90. Find the percentage of Cash Discount.

লিখিত মূল্য = 90 টাকা

নগদ খরিদ মূল্য = 85 „

∴ নগদ ব্যাজ বা বাটা = 5 টাকা, যখন লিখিত মূল্য = 90 টাকা

∴ লিখিত মূল্য 100 টাকা হইলে, নগদ ব্যাজ হইবে

$$\frac{5}{90} \times 100 = 5\tfrac{5}{9}\%.$$

2. The marked price of a machine is Rs. 2,000. A retailer buys the machine at a trade discount of $12\frac{1}{2}\%$, he gets a further discount of 5% for cash down. Find the sum which the retailer paid to the wholesaler.

2,000 টাকার উপর $12\frac{1}{2}\%$ হিঃ

$= \frac{25}{2} \times \frac{2,000}{100} = 250$ টাকা

1,750 টাকার উপর 5% হিঃ

$= \frac{5}{100} \times 1,750 = 87{\cdot}5$ টাকা

লিখিত মূল্য = 2,000 টাকা

বাদ,

ব্যবসায়ীকে ব্যাজ $12\frac{1}{2}\%$ হিঃ = 250 „

1,750 „

বাদ,

নগদ ব্যাজ 5% হিঃ = 87·5

∴ খুচরা ব্যবসায়ীর দেয় মূল্য = 1662·5 টা.

= 1,662 টাকা 50 ন.প.

দ্রষ্টব্য :—(a) যখন লাভ, ক্ষতি (Profit & Loss) নির্ণয় করিতে হইবে, তখন ক্রয়মূল্য (cost price) এবং বিক্রয়মূল্য (sale price) এই দুইটি লইয়া আলোচনা করিতে হইবে এবং 'cost price'এর উপর শতকরা হিসাব করিতে হইবে।

কিন্তু যখন ব্যাজ বা বাটা নির্ণয় করিতে হইবে তখন লিখিত মূল্য (Marked price) এবং বিক্রয়মূল্য (Sale-price) লইয়া আলোচনা করিতে হইবে এবং **লিখিত মূল্যের** উপর শতকরার হিসাব করিতে হইবে।

(b) উৎপাদক (Producer) যখন পাইকারকে (Wholesaler) পণ্য বিক্রয় করে, যে মূল্য উৎপাদক পায় তাহাই তাহার বিক্রয়মূল্য (sale price of the producer) এবং উহাই পাইকারের ক্রয়মূল্য (cost price of the wholesaler)।

✓3. A trader offers trade discount 10% and cash discount 10%. Find the single equivalent rate.

লিখিত মূল্য = 100 টাকা
বাদ, ১ম ব্যাজ 10% হিঃ 10 „
= 90 „
বাদ, ২য় ব্যাজ 10% হিঃ = 9 „
বিক্রয়মূল্য = 81 টাকা

এখন, লিখিত মূল্য = 100 টাকা
বিক্রয়মূল্য = 81 „
মোট বাদ = 19 টাকা
∴ নির্ণেয় রেট = 19%

[পারস্পরিক একাধিক ব্যাজ বা বাটার হার দেওয়া থাকিলে তালিকা বা লিখিত মূল্য হইতে প্রথমে উল্লিখিত ব্যাজ বা বাটার হারে টাকা বাদ দিয়া পরে ক্রমানুসারে পর পর ব্যাজ বা বাটার হার ঐ ফল হইতে বাদ দিয়া যাইতে হয়। এইরূপ ক্রমিক উল্লিখিত ব্যাজ বা বাটা সমূহকে ক্রমানুসারে ধার্য ব্যাজ বা বাটা অথবা অনুক্রমনীয় ব্যাজ বা বাটা (successive discount) বলা হয়। ক্রমশঃ ধার্য করিয়া যে মোট টাকা বাদ যায় উহা মোট তালিকা বা লিখিত মূল্যের উপরে শতকরা কত হার হয় তাহাকেই বলা যায় ক্রমানুসারে ধার্য ব্যাজ বা বাটা সমূহের তুল্য বা একত্রে একটি (Single equivalent) ব্যাজ বা বাটার শতকরা হার।

উপরে পর পর কারবারী এবং নগদ ব্যাজ বা বাটার হার রহিয়াছে 10% + 10%। কিন্তু তুল্য বা একত্রে একটি ব্যাজ বা বাটার হার 20% না হইয়া হইল 19%; অর্থাৎ ক্রমানুসারে ধার্য ব্যাজ বা বাটা সমূহের শতকরা হারের সমষ্টির চাইতে তুল্য ব্যাজ বা বাটার হার কম হইবে।]

4. What price should be marked on an article which costs Rs. 15, so that a profit of 12 p. c. may be made after allowing a discount of 16 p. c. for cash ?

ব্যবসায়ীর ক্রয়মূল্য …	লাভ	… বিক্রয়মূল্য
100	12	112
15 টা. …	…	$\frac{112}{100} \times 15 = \frac{84}{5}$ টা.

এখন, লিখিত মূল্য …	ব্যাজ বা বাটা	… নগদমূল্য
100	16	84
? …	…	$\frac{84}{5}$ টা.

∴ নির্ণেয় লিখিত মূল্য = টা. $\frac{100}{84} \times \frac{84}{5} = 20$ টাকা।

5. The catalogue price of an article was increased by 6% and at the same time the rate of cash discount (which was 9%) was increased in such a way that the article is available to the customers costing the same price as before. What is the altered rate of cash discount ?

পূর্বের তালিকা মূল্য যদি 100 টাকা হয় তাহা হইলে উহা শতকরা 6 টাকা হারে বৃদ্ধি পাইয়া এখন হইল 106 টাকা। পূর্বের তালিকা মূল্য হইতে নগদ ব্যাজ বা বাটা 9% হারে বাদ দিলে বিক্রয় মূল্য হয় 100 − 9 = 91 টাকা।

∴ যদি পূর্বের মূল্যেই গ্রাহকদের পণ্যটি বিক্রয় করিতে হয় অর্থাৎ 91 টাকার বিক্রয় করিতে হয় তাহা হইলে মোট নগদ ব্যাজ বা বাটা দাঁড়ায় 106 − 91 = 15 টাকা।

পরিবর্তিত হারে নগদ ব্যাজ বা বাটার হার x ধরিয়া অঙ্কটি হয় নিম্নরূপ

তালিকা মূল্য	ব্যাজ বা বাটার হার
106	15
100	x

∴ $x = \frac{100}{106} \times 15 = 14\frac{8}{53}$ % হারে নগদ ব্যাজ বা বাটার হার বর্ধিত করিতে হইবে।

6. A wholesaler marks an article 40 p.c. above the price he has paid to the manufacturer. He sells it to a retailer at a

discount of 15 p. c., thereby making a profit of Rs. 190. Find the wholesaler's cost price.

140 এর উপর 15 p c.

$= \frac{15}{100} \times 140 = 21$

যখন পাইকারের খঃ বা ক্রয় মূঃ	লিঃ মূঃ	ব্যাজ বা বাটা (বাদ)	বিঃ মূঃ	লাভ
100	140	21	119	19
? ←———				190

∴ নির্ণেয় খরিদ মূল্য

$= \frac{100}{19} \times 190$ টাকা $= 1{,}000$ টাকা

7. The price list showed the price of a particular type of Bi-cycle as Rs. 400 each, the price of which was fixed in such a way that the dealer will earn a profit of 15% after allowing a trade discount of $13\frac{3}{4}$%. Work out the cost price.

তালিকা মূল্য 400 টাকা

কারবারী ব্যাজ বা বাটা $13\frac{3}{4}$% হিসাবে বাদ লইবে 55 টাকা

অর্থাৎ বিক্রয় মূল্য হইবে $400 - 55 = 345$ টাকা।

ক্রয় মূল্য যদি 100 টাকা ধরা হয় তাহা হইলে 15% লাভ রাখিয়া তাহাকে বিক্রয় করিতে হয় 115 টাকায়।

এই ক্ষেত্রে নির্ণেয় ক্রয় মূল্য x ধরিয়া অঙ্কটি হয় নিম্নরূপ—

বিক্রয় মূল্য	ক্রয় মূল্য (cost price)
115	100
345	x

$$\therefore \quad x = \frac{345}{115} \times 100$$

$= 300$ টাকা।

উপরের অঙ্কটি যে ভাবে করা হইয়াছে সেইরূপে সাজাইয়াও অঙ্কটি করা যাইতে পারে—

ক্রয় মূল্য	লাভ	বিক্রয় মূল্য
100	15	115
? ←———		345

∴ নির্ণেয় ক্রয় মূল্য

$= \frac{100}{115} \times 345$

$= 300$ টা.

8. A dealer altered his discount from 15 to 10 p.c. By what percentage were the selling prices altered, the percentage of cash discount remaining the same as before ? (C. U.)

লিখিত মূল্য		ব্যাজ বা বাটা		বিক্রয়মূল্য
100	...	১ম = 15	...	85
		২য় = 10	...	90

বিক্রয়মূল্য		পরিবর্তন
85	...	(90 − 85) = 5 বেশী
100	...	?

∴ নির্ণেয় পরিবর্তন $= \frac{5}{85} \times 100$ টাকা $= 5\frac{15}{17}$ p.c. বেশী।

9. A manufacturing firm is accustomed to allow to trade customers a discount of 15 p.c. on the prices in its published list. This has given it a profit of 19 p.c. on the cost of manufacture. The cost goes up 12 p.c. and the firm issues a new price list with all the prices put 10 p.c. up. If the firm continues to allow its customers the same rate of discount what percentage of profit will it now make on the cost of manufacture ? (C. U. 1935)

লিখিত মূল্য	...	ব্যাজ (বাদ)	...	বিক্রয়মূল্য
100	...	15	...	85
ক্রয়মূল্য	...	লাভ (যোগ)	...	বিক্রয়মূল্য
100	...	19	...	119
? ←				85

∴ ক্রয়মূল্য $= \frac{100}{119} \times 85$

পূর্ব ক্রয়মূল্য	...	বৃদ্ধি	...	নূতন ক্রয়মূল্য
100	...	12	...	112

$$\therefore \frac{100 \times 85}{119} \longrightarrow \frac{112}{100} \times \frac{100 \times 85}{119} = 80$$

নূতন লিখিত মূল্য = 100 + 10 = 110

বাদ, ব্যাজ 15% হিঃ $= \frac{15 \times 110}{100} = 16{\cdot}5$

নূতন বিক্রয়মূল্য = 93·5

কিন্তু নূতন ক্রয়মূল্য = 80

∴ এখন লাভ = 13·5, 80র উপর

∴ নির্ণেয় লাভ $= \frac{13{\cdot}5}{80} \times 100 = 16\frac{7}{8}\%$

Exercise 5

1. A salesman sold an article, the marked price of which is Rs. 75, to a customer, who paid for it Rs. 70. Find the discount at which the article was sold. [Ans. $6\frac{2}{3}$%]

2. The list price of an apparatus is Rs. 2,500 which is higher by Rs. 500 than its actual cost of production. The producer allows a trade discount of 10 per cent. Find the percentage of profit the producer will earn against each apparatus. [Ans. $12\frac{1}{2}$%]

3. A wholesaler sold an article to a retailer allowing him a trade discount of 15% and a further cash discount of 5% on the catalogue price. The total cost of the article is Rs. 300 and the wholesaler earned a profit of $7\frac{2}{3}$%. Find the catalogue price. [Ans. 400 টাকা]

4. A trader is offered a discount of $13\frac{3}{4}$% by one wholesaler and 10% and 5% by another. Find which is the cheaper. If he purchases at cheaper rate and sells at 5% below list, what profit does he make ? (C. U. 1944)

[Ans. দ্বিতীয়টি সস্তা হইবে ; $11\frac{1}{9}$% লাভ হইবে।]

5. A trader is offered a discount of 15% by one wholesaler, while he is offered a discount of 12% and a further cash discount of 3% by another. Find which is cheaper, if at all. If he purchases at the cheaper rate and sells out at 5% below list, what rate per cent. does he earn profit (*i*) on his cost price and (*ii*) on his selling price. (C.U. 1958)

প্রথমটি সস্তা ;
ক্রয়মূল্যের উপরে $11\frac{13}{17}$% লাভ ;
বিক্রয়মূল্যের উপরে $10\frac{10}{19}$% লাভ

6. A trader allows a discount of 5 per cent. to his customers. What price should he mark on an article, the cost price of which is Rs. 712. 8a., so as to make a clear profit of $33\frac{1}{3}$ per cent. on his outlay ? (C. U.)

[Ans. 1,000 টা.]

7. The catalogue price of a tricycle is Rs. 30. A man buys it at a discount of 20%. The retailer made a profit of 20%. Find the cost price of the tricycle. [Ans. Rs. 20].

8. A shopkeeper marked an article 60% above cost price and sold it at a profit of Rs. 56, allowing a cash discount of 20%. Find the cost price. [Ans. Rs. 200]

9. A trader bought an article from a wholesaler at a discount which he himself offered to the customer. The wholesaler's catalogue price of the article is Rs. 120 and the trader's marked price is Rs 140. If the trader makes a profit of Rs. 18 in his transactions, find the discount and the price the customer paid. [Ans. 10 p.c. ; Rs. 126]

10. A tradesman marks his goods with two prices, one for ready money against cash discount of 4%, and the other for 3 months credit, charging interest at 4% per annum. If the credit price be marked at Rs. 505, what ought to be the cash price. [Ans. 480 টা.]

11. A bicycle agent allows 25 per cent. discount on his advertised prices, and then makes a profit of 20 per cent. on his outlay. What is the advertised price of a machine on which he gains £3 ? (I. P. S.) [Ans. £ 24.]

12. The catalogue price of an article has been raised by 12 p.c., but the customer is still given discount of 5 p.c. on the increased price. Find the original catalogue price of an article which now costs the customer Rs. 345.

(C. U. 1947) [Ans. Rs. 324·25 nP.]

13. A dealer altered his trade discount from $12\frac{1}{2}$ to 10 p. c. By what percentage were the selling prices altered, the percentage of cash discount remaining the same as before ? [Ans. $2\frac{6}{7}$ p.c.]

14. If the cost of manufacturing a certain article is increased by 16 p.c. and the catalogue price is increased by 15 p.c., what profit per cent. (to the nearest tenth) on the cost of manufacture does a firm gain after allowing a trade discount of $12\frac{1}{2}$ p.c. ? The profit p.c. on the former cost of manufacture was 20 p.c. (C. U. 1941)

[মনে কর, তৈয়ারী খরচ বাবদ মূল্য $=100$ টাকা

লাভ $=20$ টাকা, ব্যাজ $=12\frac{1}{2}$ টাকা

$\therefore$ লিখিত মূল্য $=120\times\frac{100}{87\frac{1}{2}}=\frac{960}{7}$ টাকা

∴ তৈয়ারী খরচ বর্তমানে $=100+16=116$ টাকা।

পূর্বলিখিত মূল্য $= \frac{960}{7}$ টাকা

বর্তমান লিখিত মূল্য (শতকরা 15 টাকা বৃদ্ধি হওয়ায়)

$$= \frac{960}{7} \times \frac{115}{100} \text{ টাকা}$$

লিখিত মূল্য 100 হইলে ব্যাজ $12\frac{1}{2}$ বাদ দিয়া বিক্রয়মূল্য $=87\frac{1}{2}$ টাকা

∴ বর্তমান বিক্রয়মূল্য $= \frac{960}{7} \times \frac{87\frac{1}{2}}{100}$ টাকা $= 138$ টাকা

ব্যবসায়-প্রতিষ্ঠানের লাভ $(138-116)$ বা 22 টাকা, 116 টাকার উপর।

∴ উত্তর $= 19\%$ (আসন্ন মান)।

15. An Educational body requires 60 book prizes at 5s. each, 40 at 4s. 6d. each, 45 at 4s. each, 70 at 3s. each. One Book-Seller offers the 5s. prizes at 4s., the 4s. 6d. at 3s. 10d., the 4s. at 3s. 3d. and the 3s. at 2s. 6d. Another offers a uniform discount of 20%. Which offer is the cheaper and what difference would it make upon the entire cost of the prizes required ? (C. U. 1949)

[Ans. (i) দ্বিতীয় প্রকারের ক্রয় সস্তা। প্রথমটি 35 পা. 14 শি. 7 পে.; দ্বিতীয়টি 43 পা. 10 শি. -20% ব্যাজ বা বাটা $=34$ পা. 16 শি. অর্থাৎ 18 শি. 7 পে. সস্তা। (ii) মোট মূল্য $=43$ পা. 10 শি. এবং দ্বিতীয় প্রকার ক্রয় হইল 34 পা. 16 শি. মূল্যে অর্থাৎ 20% ব্যাজ বা বাটা বাদে।

∴ 8 পা. 14 শি. পার্থক্য হইল।]

16. During a sale, a shopkeeper reduced the price of his goods 50% below marked prices, which had originally been fixed to allow 25% profit on selling price after deducting 10% discount for cash. What per cent. does he gain or lose, if no cash discount is allowed in the latter case ?

(C. U.) [Ans. $25\frac{2}{9}\frac{6}{7}\%$ ক্ষতি]

17. How much per cent. must the list price of an article be greater than the cost of manufacture so that by selling the same to a wholesaler at a trade discount of $12\frac{1}{2}\%$ and allowing a cash discount of $2\frac{1}{2}\%$, the manufacturer can make a profit of 6% on the cost of manufacturing the article ?

ষষ্ঠ অধ্যায়

লাভ-ক্ষতি—লাভের সহিত বিক্রয়, খরচ ও মূলধনের তুলনা
(Profit and Loss—comparing profits to turn-over, expenses and capital)

বিক্রয়মূল্য (Selling price) হইতে ক্রয়মূল্য (Purchasing price) বাদ দিলে লাভের (Profit) অঙ্ক পাওয়া যায়। অর্থাৎ ক্রয়মূল্যের চাইতে বিক্রয়-মূল্য বেশী হইলেই লাভ। অপরদিকে যদি ক্রয়মূল্য হইতে বিক্রয়মূল্য কম হয় তাহা হইলে লোকসান বা ক্ষতি (Loss) বুঝিতে হইবে। লাভ ও ক্ষতির ইহাই সাধারণ নিয়ম। কিন্তু ব্যবসায় করিতে গেলে ক্রয়-বিক্রয় সংক্রান্ত নানাবিধ খরচ ব্যবসায়ীকে বহন করিতে হইবেই। পণ্য ক্রয়ের সময়ে প্রতিনিধিকে বা দালালকে দস্তুরি দান এবং অন্যান্য খরচ হইতে সুরু করিয়া পণ্যাদি বহন করিবার কুলি খরচ, গাড়ির ভাড়া, উহা গুদামজাত করিবার খরচ, কর্মচারীদের মাহিনা প্রদান, আলো, টেলিফোন, ডাকের খরচ, বিজ্ঞাপনের খরচ ইত্যাদি এবং বিক্রয় সংক্রান্ত বহু প্রকারের খরচ ব্যবসায়ীকে বহন করিতে হয়। ব্যবসায়ী যদি শুধু পাইকারী বা খুচরা ক্রয়-বিক্রয় সম্পর্কীয় কাজে লিপ্ত থাকে তাহা হইলে ক্রয়মূল্যের সঙ্গে এই খরচাদি যোগ করিয়া বিক্রয়মূল্য হইতে যোগফল বাদ দিলেই মোট লাভের অঙ্ক পাওয়া যায়। কিন্তু ব্যবসায়ী যখন উৎপাদক (Manufacturer) তখন কাঁচামাল (Raw materials) সংগ্রহ হইতে সুরু করিয়া উৎপাদন (Production) সংক্রান্ত কারখানার খরচ এবং পরিশেষে অফিসের যাবতীয় ব্যয় ও প্রস্তুত পণ্য বা তৈয়ারী মাল (Finished products বা goods) বিক্রয়ের যাবতীয় ব্যবস্থার খরচ সমূহ হিসাব করিয়া মোট ব্যয় বাহির করা হয়। তারপর মোট বিক্রয়-মূল্য হইতে ঐ ব্যয়সমূহ কতটা বেশী বা কম তাহার পরিমাণই লাভ বা লোকসান হিসাবে ধর্তব্য। সাধারণ ব্যবসায়ী বা উৎপাদক যে কেহই হউক, এই যে নানাপ্রকার ব্যয় করে তাহা বিভিন্ন খাতে সাজাইয়া তবেই ব্যয়ের (Cost) স্বরূপ এবং লাভ-ক্ষতির অনুপাত নির্ণীত হইয়া থাকে।

পূর্বে যে বিভিন্ন প্রকার ব্যয়ের কথা বলা হইল উহার ইংরাজী নামই Cost। এই ব্যয় বা costকে সাধারণতঃ দুইভাগে ভাগ করা হয়। একটিকে বলে প্রত্যক্ষ বা মুখ্য ব্যয় (Prime cost বা Direct expenses), অন্যটিকে

বলা হয় পরোক্ষ, বা গৌণ কিংবা পরিপূরক ব্যয় (Indirect expenses, বা Supplementary cost)। একটি উদাহরণ গ্রহণ করিলে এই দুইপ্রকার ব্যয়ের পার্থক্য বুঝিতে সহজ হইবে।

মনে কর একজন কামার (blacksmith) ছুরি, জাঁতি, কাঁচি ইত্যাদি নানাপ্রকার সরঞ্জাম এবং ক্ষুদ্র লৌহ যন্ত্রাদি তৈয়ারী করিয়া বিক্রয় করে। তাহাকে ঐ সকল জিনিস তৈয়ার করিবার নিমিত্ত লৌহ ক্রয় করিতে হয়, কয়লা ক্রয় করিতে হয়, উহা দোকানে আনয়ন করিবার জন্য বহন খরচ প্রদান করিতে হয়, যে কর্মচারী হাতুড়ী পেটে বা হাপর চালায় তাহাদের মজুরী দিতে হয়। প্রত্যক্ষভাবে এই যে সকল ব্যয় সে বহন করে অর্থাৎ সরঞ্জামাদি প্রস্তুত করিতে সাক্ষাৎভাবে যে ব্যয় হয় তাহাই মুখ্য বা প্রত্যক্ষ ব্যয় (Prime cost)। ইহা ছাড়া, ঐ কামারের আরও অনেক টাকা ব্যয় হয়। যেমন, ঘরভাড়া, আলোর খরচ ইত্যাদি। এইগুলি পরিপূরক বা অপ্রত্যক্ষ ব্যয় (Supplementary cost বা Indirect expenses)। অবশ্য বৃহদায়তন উৎপাদন কেন্দ্রে উপরাঙ্গিক ব্যয় (overhead cost or charges) বলিয়া অপ্রত্যক্ষ ব্যয়ের ভিন্ন একটি নাম রহিয়াছে যাহার অর্থ একটু আলাদা। যে সকল ব্যয় অপরিবর্তিত এবং অতি প্রয়োজনীয়, অথচ যে ব্যয় কোন বিশেষ একটি উৎপন্নদ্রব্যের সঙ্গে সংযুক্ত না করিয়া ভিন্ন ভিন্ন দ্রব্যের সঙ্গেই আনুপাতিক হিসাবে সংযোজিত করা হয় তাহাই উপরাঙ্গিক ব্যয়। মনে কর, বড একটি লৌহ ও ইস্পাতের কারখানা রহিয়াছে। কারখানায় নানাপ্রকারের ইস্পাতদ্রব্য তৈয়ারী হয়। এই কারখানা যে স্থানে অবস্থিত তাহার জন্য হয়ত খাজনা দিতে হয়, কিংবা কারখানার চারিপাশে পাহারার জন্য কিছু সংখ্যক চৌকিদার বা সৈনিক রহিয়াছে যাহাদের মাহিনা দিতে হয়। এই খরচগুলিকে একটি বিশেষ উৎপন্নদ্রব্যের সঙ্গে যোগ দিলে সঠিক ব্যয় নির্ণয় (Costing) হইবে না। প্রত্যেক প্রকার দ্রব্যের উৎপাদন ব্যয়ের সঙ্গেই ইহার কিছু কিছু অংশ যোগ দিতে হইবে। এই দিক হইতে বিবেচনা করিলে উপরাঙ্গিক ব্যয় অন্যান্য প্রত্যক্ষ ব্যয়ের অংশবিশেষ।

সাধারণতঃ ক্রয়মূল্যের (Cost Price) শতকরা হিসাবের উপরে ভিত্তি করিয়াই লাভ বা ক্ষতির হার বাহির করিতে হয়। কখনও কখনও নির্দিষ্ট সময়ের মোট নগদ বিক্রয় বা Turn over (Turn over বলিতে কোনও নির্দিষ্ট সময়ের মোট উৎপাদন এবং বিক্রয়ের পরিমাণ দুইই বুঝায়। আবার

উৎপাদনের নিমিত্ত যে মোট অর্থ বিনিয়োগ করা হয় বা জিনিসের জন্য ক্রয়মূল্য হিসাবে যে অর্থ ব্যয়িত হয় তাহাকে বলে outlay অর্থাৎ বিনিয়োগ বা ক্রয়মূল্য।) এর উপরে ভিত্তি করিয়াই লাভ-ক্ষতির হিসাব করা হয়। কিসের উপরে ভিত্তি করিয়া লাভ-ক্ষতির হার নির্ণয় করিতে হইবে তাহা যদি উল্লেখ করা না থাকে তবে ক্রয়মূল্যের (Cost Price) উপরে শতকরা হারেই উহা নিরূপণ করিতে হইবে। যদি কোন অঙ্কে বিক্রয়মূল্যের উপর লাভ বা ক্ষতির হার বলা থাকে তবে বুঝিতে হইবে যে প্রকৃত পক্ষে ক্রয়মূল্যের উপর লাভ বা ক্ষতির হার উহাতে লুক্কায়িত আছে। সেইক্ষেত্রে প্রথমে ক্রয়মূল্য নির্ণয় করিয়া লইতে লইবে। একটি উদাহরণ লওয়া যাউক।

A একটি দ্রব্য 55 টাকায় বিক্রয় করিয়া 10% লাভ করিল। কত টাকায় বিক্রয় করিলে 20% লাভ হইবে?

ইহাতে 10% লাভ করিল 55 টাকায় বিক্রয় করিয়া।

20% লাভ করিবে 110 টাকায় বিক্রয় করিয়া নহে।

প্রথমে 55 টাকা বিক্রয়মূল্যের ক্রয়মূল্য কত স্থির করিয়া লইতে হইবে।

110 টাকা বিক্রয়মূল্য হইলে ক্রয়মূল্য 100 টাকা—

55 „ „ „ „ $\frac{100}{110} \times 55 = 50$ টাকা।

এখন, A লাভ করিতে চায় 20%, ইহাতে বিক্রয়মূল্য হইবে ($50 \times \frac{120}{100}$) টাকা বা 60 টাকা।

এই প্রসঙ্গে হিসাব প্রণালী বা Book-keepingএর অন্তর্গত লাভ-লোকসান বা লাভ-ক্ষতির হিসাব নির্ণয় ও উদ্বর্ত পত্র (Profit & Loss Account and Balance Sheet) অধ্যায়টি পড়িয়া দেখিতে পার। সেখানে লাভ ও ক্ষতির দুইটি ভাগ দেখিতে পাইবে। একটিকে বলা হয় মোট লাভ (Gross Profit); অন্যটি নীট লাভ (Net Profit)। উহা নির্ণয় করিতে নীচের মত করিয়া হিসাব সাজান হইয়াছে।

লাভ-লোকসানের হিসাব (Profit and Loss Account)...

খরচের দিক (Debit)	পাওনার দিক (Credit)
১। প্রারম্ভিক মালপত্র (Opening Stock) ... (পূর্বের বৎসরের যে মাল পড়িয়া রহিয়াছে তাহার মূল্য।)	১। বৎসরের মোট বিক্রয়লব্ধ অর্থ (Sales) ...

খরচের দিক (Debit)	পাওনার দিক (Credit)
(+) ২। বৎসরের মোট ক্রয় (Purchases) ...	(+) ২। বৎসর শেষের অবশিষ্ট মালপত্র (Closing Stock)...
(+) ৩। দোকানে বা গুদামে বহন করিয়া আনয়ন করিবার খরচ (Carriage and Freight) ...	
(+) ৪। উৎপাদনের মজুরী ইত্যাদি (Wages etc) ..	
(ক্রয় সংক্রান্ত, কারখানা সংক্রান্ত সকল প্রত্যক্ষ ব্যয় এখানে বসিবে।)	
(=) মোট লাভ (Gross Profit) ... (দুইদিকের বিয়োগ ফল। অবশ্য বাঁদিক ভারী হইলে বুঝিতে হইবে মোট ক্ষতি (Gross Loss) হইয়াছে।)	
১। পরোক্ষ বা পরিপূরক ব্যয় (Indirect Expenses বা Supplementary Cost) ... (এখানে অফিস সংক্রান্ত এবং বিক্রয় সংক্রান্ত যাবতীয় পরোক্ষ ব্যয়সমূহ বসিবে।)	১। মোট লাভ (Gross Profit)
(=) নীট লাভ (Net Profit) (এখানেও বাঁ দিক ভারী হইলে নীট ক্ষতি (Net Loss) বুঝিতে হইবে। মোট লাভ হইতে পরোক্ষ ব্যয় বাদ দিলেই নীট লাভ পাওয়া যায় ইহা স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে।)	

হিসাব লিখনের বেলায় এইভাবে পাশাপাশি সাজাইয়া লাভ-ক্ষতি নির্ণয় করিতে হয়। কিন্তু গণিতের অঙ্ক করিবার সময়ে উপর-নীচে বসাইয়া অঙ্ক করিতে হইবে। তবে স্পষ্টই বুঝা গেল বিক্রয়লব্ধ অর্থ হইতে মুখ্য ব্যয় বাদ দিলে যে লাভ হয় তাহা মোট লাভ (Gross Profit) এবং মোট লাভ হইতে পরিপূরক ব্যয়সমূহ বাদ দিলেই নীট লাভের (Net Profit) পরিমাণ পাওয়া যায়। অর্থাৎ বিক্রয়লব্ধ অর্থ হইতে মুখ্য এবং পরিপূরক সকল ব্যয় বাদ দিলে নীট লাভ বাহির হয়।

মোটামুটি বলা যাইতে পারে লাভ=বিক্রয়মূল্য − ক্রয়মূল্য এবং ক্ষতি = ক্রয়মূল্য − বিক্রয়মূল্য। কিন্তু যখন শুধু শতকরার হিসাবে অঙ্ক করিতে হইবে, অর্থাৎ মোট লাভ বা নীট লাভ বাহির না করিয়া শুধু শতকরা লাভের বা ক্ষতির হার নির্ণয় করিতে হইবে তখন নিম্নের নিয়মাবলী প্রয়োগ করা যাইতে পারে।

১। লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার $= \dfrac{\text{লাভ বা ক্ষতি}}{\text{ক্রয়মূল্য}} \times 100$।

২। বিক্রয়মূল্য $= \text{ক্রয়মূল্য} \times \dfrac{100 \pm R}{100}$

[R = লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার। (+) = লাভ এবং (−) = ক্ষতি।]

৩। ক্রয়মূল্য $= \text{বিক্রয়মূল্য} \times \dfrac{100}{100 \pm R}$

তিনটি উদাহরণ লওয়া যাউক—

(ক) একটি জিনিস বিক্রয় করিয়া 25 টাকা লাভ হইল। জিনিসটির ক্রয়মূল্য 500 টাকা। লাভের হার নির্ণয় কর।

(১) নং নিয়মে অঙ্কটি হইবে $\dfrac{25}{500} \times 100 = 5\%$ লাভের হার। [ক্ষতি হইলেও অঙ্কটি একরূপই হইত।]

(খ) একটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য 200 টাকা। উহা বিক্রয় করিয়া লাভ হইল 10%। বিক্রয়মূল্য কত?

(২) নং নিয়মে অঙ্কটি হইবে $200 \times \dfrac{100+10}{100} = 200 \times \dfrac{110}{100} = 220$ টাকা বিক্রয়মূল্য।

[লাভ বলিয়া (+) হইয়াছে অর্থাৎ উপরে 110 হইয়াছে, ক্ষতি হইলে (−) অর্থাৎ উপরে 90 হইত এবং বিক্রয়মূল্য হইত 180 টাকা]

(গ) একটি গাড়ী 9,856 টাকায় বিক্রয় করিয়া যদি 12% লাভ হয় তাহা হইলে ক্রয়মূল্য কত ?

(৩) নং নিয়মে অঙ্কটি হইবে $9,856 \times \frac{100}{100+12} = 9,856 \times \frac{100}{112}$

$= 8,800$ টাকা ক্রয়মূল্য।

[লাভ না হইয়া ক্ষতি হইলে (−) চিহ্ন হইত এবং নীচে 112 না হইয়া 88 হইত। ক্রয়মূল্য হইত 11,200 টাকা]

[উপরের নিয়মাবলীতে ইহা স্পষ্টই লক্ষ্যণীয় যে এখানে লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার সর্বক্ষেত্রেই ক্রয়মূল্যের উপরে নির্দিষ্ট।]

উদাহরণমালা :—1. A man sells articles at a profit of 20 p.c. on his cost price. If the total sale proceeds be Rs. 4,500 what is the cost price of articles ?

ক্রয়মূল্য	...	লাভ	...	বিক্রয়মূল্য
100	...	20	...	120
x ? ←				—— 4,500

∴ নির্ণেয় ক্রয়মূল্য $= \frac{100}{120} \times 4,500 = 3,750$ টাকা।

[এই অঙ্কটি পূর্বের নিয়মাবলীর মত করিলে হইবে —

ক্রয়মূল্য $=$ 4,500 (বিক্রয়মূল্য) $\times \frac{100}{100+20}$

$= 4,500 \times \frac{100}{120} = 3,750$ টা.]

2. A trader makes a profit of 20% on his sales. If the cost price is Rs. 3,200, What will be his sale price ?

বিক্রয়মূল্য	...	লাভ (বাদ)	...	ক্রয়মূল্য
100	...	20	...	80
x ? ←		——————		3,200

∴ নির্ণেয় বিক্রয়মূল্য $= \frac{100}{80} \times 3,200 = 4,000$ টাকা।

[এখানে লক্ষ্য করিতে হইবে লাভের হার দেওয়া আছে বিক্রয়মূল্যের উপরে, ক্রয়মূল্যের (Cost Price) উপরে নহে। ক্রয়মূল্যের উপরে হইলে অঙ্কটি হইত।

বিক্রয়মূল্য $= 3,200 \times \frac{120}{100} = 3,840$ টাকা।

কিন্তু এখানে বিক্রয়মূল্যের উপরে লাভের হার থাকায় অঙ্কটি হইল—

80 টাকা ক্রয়মূল্য হইলে বিক্রয়মূল্য 100 টাকা।

(100 টাকা বিক্রয়মূল্য হইলে লাভ 20 টাকা

∴ ক্রয়মূল্য 80 টাকা।)

3,200 " " " " $\frac{100}{80} \times 3,200$

$= 4,000$ টাকা।]

3. A man purchased some mangoes at 20 per rupee and sold them at 15 per rupee. Find the percentage of profit he earned.

20টি আমের দাম্ Rs. 1/- এবং ইহার বিক্রয়মূল্য $\frac{20}{15}$ বা $\frac{4}{3}$ টাকা।

∴ প্রতি টাকায় লাভ হইল $\frac{4}{3} - 1 = \frac{1}{3}$ টাকা।

∴ শতকরা লাভ হইল $\frac{1}{3} \times 100$ টাকা বা $33\frac{1}{3}\%$।

4. A & Co. sold an article to B & Co. at a profit of 10%. B & Co. sold it to C & Co. earning a profit of 20%. C & Co. sold the article to D & Co. at a loss of 5% for which D & Co. had to pay Rs. 6,270/-. Find the cost price of A & Co.

D & Co. ঐটি 6,270 টাকায় ক্রয় করিলে C & Co. এর লোকসান হয় 5%

তাহা হইলে C & Co.র ক্রয়মূল্য $= 6,270 \times \frac{100}{95}$ টা. $= 6,600$ টা.

অনুরূপভাবে B & Co.র ক্রয়মূল্য $= 6,600 \times \frac{100}{120} = 5,500$ টা.

এবং A & Co.র ক্রয়মূল্য $= 5,500 \times \frac{100}{110} = 5,000$ টা.

5. If T per cent. be the rate of profit on turn-over, and P per cent. on the cost of production, show that

$$T = \frac{100P}{100+P}$$

Hence show that a profit of 25 p.c. on the cost of production is equivalent to a profit of 20 p.c. on the turn-over. (C. U. 1931)

বিক্রয়মূল্য = Turn-over.

মনে কর, ক্রয়মূল্য (C.P.) = 100

লাভ ... ... = P

∴ বিক্রয়মূল্য ... = 100 + P

বিক্রয়মূল্য = 100 ... লাভ = T

∴ „ = 100 + P ... $\frac{T}{100} \times (100+P)$

$$\therefore \text{ লাভ } P = \frac{T(100 \times P)}{100}$$

$$T = \frac{100P}{100+P}$$

এখন, P = 25, ∴ $T = \frac{100 \times 25}{100+25} = \frac{2500}{125} = 20.$

6. Selling some articles at Rs. 5 each a dealer makes certain percentage of profit. On increasing the price to Rs. 6 each, his percentage of profit is increased by 50. What profit was he making at the latter price? (C U. 1945)

মনে কর, ক্রয়মূল্য = C এবং লাভ শতকরা P

∴ C-এর উপর নীট লাভ = $\frac{P}{100} \times C$

∴ C এর বিক্রয়মূল্য $= C + \frac{P.C.}{100} = 5$ ... ... (1)

লাভ শতকরা P-এ বৃদ্ধি 50 (শতকরা 50 নয়)

∴ এখন, $C + \frac{(P+50)C}{100} = 6$ ... ... (2)

(1), (2) সমীকরণ হইতে $\frac{50C}{100} = 1$ ∴ C = 2

অর্থাৎ ক্রয়মূল্য = 2 টাকা

এখন, বিক্রয়মূল্য = 6 টাকা ∴ লাভ (6 − 2) = 4 টাকা

∴ শেষোক্ত ক্ষেত্রে লাভ = $\frac{4}{2} \times 100 = 200\%$.

7. A shop-keeper valued his old stock at Rs. 10,000. He sold $\frac{1}{2}$ of his stock at a loss of 5%. Find the percentage of profit he will have to earn on his remaining stock so as to get a return of 8% on the whole.

মোটের উপরে দোকানের মালিক শতকরা 8 টাকা লাভ করিতে চায়। সুতরাং 10,000 টাকার উপরে সে পাইতে চায় 800 টাকা, অর্থাৎ মোট 10,800 টাকায় জিনিসগুলি বিক্রয় করিতে হইবে। কিন্তু $\frac{1}{4}$ অর্থাৎ $10{,}000 \times \frac{1}{4} = 2{,}500$ টাকার জিনিস সে 5% হারে লোকসান করিয়া বিক্রয় করিয়াছে। ∴ 125 টাকা কমে বিক্রয় হইয়াছে। অর্থাৎ 800 টাকার উপরে তাহাকে আরও 125 টাকা $10{,}000 - 2{,}500 = 7{,}500$ টাকার জিনিস বিক্রয় করিয়া উঠাইতে হইবে।

অর্থাৎ 7,500 টাকায় মোট লাভ করিতে হইবে 925 টাকা

$$\therefore\ 100\ \text{,,}\quad \text{,,}\quad \text{,,}\quad \text{,,}\quad \text{,,}\quad \frac{925}{7{,}500} \times 100 = 12\tfrac{1}{3}\%$$

অর্থাৎ $12\frac{1}{3}\%$ হারে বাকী সংগ্রহের উপরে লাভ করিতে হইবে।

[উপরের অঙ্কটিতে যদি থাকিত অবশিষ্ট পণ্যের বিক্রয়মূল্য শতকরা কত হারে বাড়াইলে মোট 8% লাভ হইবে, তাহা হইলে অঙ্কটি হইত নিম্নরূপ।

মোট পাইতে হইবে 8% লাভ হিসাবে 10,800 টাকা। $\frac{1}{4}$ বিক্রয় করিয়া পাওয়া গেল $2{,}500 - 125 = 2{,}375$ টা.। অবশিষ্ট $\frac{3}{4}$ পণ্যের বিক্রয়মূল্য হইবে $10{,}800 - 2{,}375 = 8{,}425$ টাকা। কিন্তু পূর্বের বিক্রয়মূল্য অনুযায়ী এই $\frac{3}{4}$ অংশের দাম হয় $= 2{,}375 \times 3 = 7{,}125$ টা. প্রতি 7,125 টাকায় বিক্রয়মূল্য বাড়াইতে হইবে $(8{,}425 - 7{,}125) = 1{,}300$ টা.

$$\therefore\ 100 \text{ টাকায় বিক্রয়মূল্য বাড়াইতে হইবে } \frac{1{,}300}{7{,}125} \times 100$$

$$= 18\tfrac{14}{57}\% \text{ টা.]}$$

8. A shop-keeper can buy his goods at a price which gives him a gross profit of 20 p.c. on the turn-over. If the price, at which he has to buy, rises by 10 p.c., while he increases the price to his customers by 5 p.c. only, what will then be his percentage of gross profit on turn-over ?

(C. U. 1942)

বিক্রয়মূল্য (turn-over)	···	লাভ (বাদ)	···	ক্রয়মূল্য
100	···	20	···	80
ক্রয়মূল্য 100	···	বৃদ্ধি 10	···	বর্ধিত ক্রয়মূল্য 110

∴ 80 ——————————→ ?

অর্থাৎ বর্ধিত ক্রয়মূল্য = $\frac{110}{100}\times 80 = 88$ ··· ··· (1)

বিক্রয়মূল্য 100—বৃদ্ধি 5—বর্ধিত বিক্রয়মূল্য 105 ··· ··· (2)

$\therefore$ (1), (2) হইতে বিক্রয়মূল্য 105এ লাভ $(105-88)=17$

$\therefore$ নির্ণেয় লাভ $=\frac{17}{105}\times 100=16\frac{4}{21}\%$.

9. If the manufacturer makes a profit of 20 per cent., the wholesale dealer 25 per cent. and the retailer a profit of 40 p.c., what was the cost of manufacture of an article bought at the shop for Rs. 350 ? (C. U. 1933)

মনে কর উৎপাদকের ব্যয়মূল্য = C.P.

বিক্রয়মূল্য = M.P. = পাইকারের ক্রয়মূল্য

পাইকারের বিক্রয়মূল্য = W.P. = খুচরা ব্যাপারীর ক্রয়মূল্য

খুচরা ব্যাপারীর বিক্রয়মূল্য = R.P. = সাধারণ খরিদ্দারের ক্রয়মূল্য অর্থাৎ বিক্রয়মূল্য।

এখন, $\frac{C.P.}{M.P.}=\frac{100}{120}$; $\frac{M.P.}{W.P.}=\frac{100}{125}$; $\frac{W.P.}{R.P.}=\frac{100}{140}$.

$$\therefore \frac{C.P.}{M.P.}\times\frac{M.P.}{W.P.}\times\frac{W.P.}{R.P.}=\frac{100\times 100\times 100}{120\times 125\times 140}=\frac{10}{21}.$$

$\therefore$ C.P. $=\frac{10}{21}\times$ R.P. $=\frac{10}{21}\times 350$ টাকা

= 166 টাকা 10 আনা 8 পাই।

10. If 7% of the sale price of an article is equal to 8% of its cost price, and 9% of the sale price exceeds 10% of the cost price by half a crown, at what price is the article bought and sold ? (C. U. 1943)

[এই অঙ্কটি বীজগণিতের সাহায্যে করা যাইতেছে]

মনে কর বিক্রয়মূল্য x, এবং ক্রয়মূল্য (পাউণ্ড হিসাবে) = y.

$\therefore$ অঙ্কটি এইরূপ হয়→ 7% of x = 8% of y

অথবা $\frac{7}{100}\times x=\frac{8}{100}\times y$

অথবা $7x=8y$ অথবা $x=\frac{8}{7y}$

আবার 9% of x = 10% of $y+\frac{1}{8}$

($\because$ $\frac{1}{2}$ ক্রাউন = $2\frac{1}{2}$ শিলিং = $\frac{1}{8}$ পাউণ্ড)

অথবা $\frac{9}{100}x=\frac{10}{100}y+\frac{1}{8}$ অথবা $9x=10y+\frac{25}{2}$.

এইবার x এর মান $\frac{8}{7}y$ বসাইয়া $9\times\frac{8}{7}y=10y+\frac{25}{2}$

অথবা $y=\frac{175}{4}$ পাউণ্ড $=43{\cdot}75$ পাউণ্ড (ক্রয়মূল্য)

বিক্রয়মূল্য বা $x=\frac{8}{7}y$ অর্থাৎ $\frac{8}{7}\times\frac{175}{4}$ পা. $=50$ পাউণ্ড।

11. A certain number of plantains was bought at four for one anna and an equal number at three for one anna. The whole was sold at seven for two annas. Find the loss or gain per cent. (C. U. 1926)

i) 4টি কলার ক্রয়মূল্য 1 আনা

1 " " " $\frac{1}{4}$ "

ii) 3টি কলার ক্রয়মূল্য 1 আনা

1 " " " $\frac{1}{3}$ "

সুতরাং দুই প্রকারের 1টি করিয়া কলা ক্রয় করিলে 2টি কলার মূল্য

$=\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{3}\right)=\frac{7}{12}$ আনা।

এই মূল্যে একটি কলার মূল্য হয়

$\frac{7}{12\times2}=\frac{7}{24}$ আনা।

7টি কলার বিক্রয়মূল্য 2 আনা হইলে 1টির বিক্রয়মূল্য $\frac{2}{7}$ আনা

∴ ক্ষতি হয় $\frac{7}{24}$ আনা $-\frac{2}{7}$ আনা $=\frac{1}{168}$ আনা

$\frac{7}{24}$ আনায় ক্ষতি হয় $\frac{1}{168}$ আনা

∴ 100 " " " $\frac{1}{168}\times\frac{24}{7}\times100=\frac{100}{49}=2\frac{2}{49}\%$ ক্ষতি।

12. Formerly A sold goods at a profit of 15% above cost. As the cost price has recently been reduced by 30%, selling price has been lowered by 29%. What is the percentage of profit on cost price to A ? (C. U. 1956)

100 টাকা ক্রয়মূল্য হইলে বিক্রয়মূল্য 115 টাকা। ক্রয়মূল্য 30% কমিয়া হইল 70 টাকা। বিক্রয়মূল্য 29% কমিয়া হইল 71 টাকা। 115 টাকায় উহা কমিয়া হইল $\frac{71}{100}\times115=81\frac{13}{20}$ টাকা। ইহাতে লাভ হইল $81\frac{13}{20}-70$ $=11\frac{13}{20}$ টাকা। 70 টাকায় লাভ $=11\frac{13}{20}$

∴ 100 টাকায় লাভ $=\frac{233\times100}{20\times70}=\frac{233}{14}$ টাকা বা $16\frac{9}{14}\%$.

13. A bicycle was sold at a loss of 40 p.c. on the cost price, a second one was bought with the proceeds plus 5 guineas paid ; this was also sold at a loss of 35 p.c., a third one was bought with the proceeds plus £5 15s. 3d. The third bicycle cost £16. What was the cost of the first one? (C. U. 1936)

২য় সাইকেলের বিক্রয়লব্ধ অর্থ + £5 15s. 3d. = £16

∴ ২য় সাইকেলের বিক্রয়লব্ধ অর্থ = £16 − £5 15s. 3d. = £10 4s. 9d.

ইহা 35% লোকসান করিয়া বিক্রয় হইয়াছিল

∴ ইহার খরিদমূল্যের 65% = £10 4s. 9d.

∴ ২য় সাইকেলের খরিদমূল্য = £10 4s. 9d. × $\frac{100}{65}$ = £15 15s.

২য় সাইকেলের খরিদমূল্য = ১ম সাইকেলের বিক্রয়মূল্য + 5 গিনি

∴ ১ম সাইকেলের বিক্রয়মূল্য = £15 15s. − 5 গিনি

= £15 15s. − £5 5s.

= £10 10s.

এখন, ১ম সাইকেল 40% লোকসানে বিক্রয় হইয়াছিল

∴ ইহার বিক্রয়মূল্য = ইহার ক্রয়মূল্যের 60%

∴ ১ম সাইকেলের ক্রয়মূল্য = $\frac{100}{60}$ × £10 10s. = £17 10s.

14. A sells a cow at $2\frac{1}{2}\%$ below cost price. Had has received Rs. 6/- more than he did, he would have made a profit of 5%. What did the cow cost? (C. U. 1934)

ক্রয়মূল্যের $7\frac{1}{2}\%$ (অর্থাৎ $2\frac{1}{2}\%$ ক্ষতি + 5% লাভ)

= 6 টাকা।

∴ $\frac{15}{2 \times 100}$ = 6 টাকা

মোট ক্রয়মূল্য হইবে $6 \times \frac{2 \times 100}{15}$ টাকা

$= \frac{1200}{15} = 80$ টাকা

15. From the following particulars calculate percentage of gains

(i) On the cost price and (ii) on the selling price.

	Cost Price	Selling Price (Gross)	Discount
Cycle	Rs. 120/4 as.	Rs. 140/-	$2\frac{1}{2}$%
Gramophone	Rs. 256/6 as.	Rs. 315/8 as.	5%
Wallclock	Rs. 90/-	Rs. 125/6 as.	—
Typewriter	Rs. 765/-	Rs. 930/-	5%

(C. U. 1957)

সাইকেলের হিসাব :—

মোট বিক্রয়মূল্য = টা. 140/-

$2\frac{1}{2}$% ব্যাজ বা বাটা বাদ = টা. 3/8/-

নীট বিক্রয়মূল্য = টা. 136/8/-

∴ নীট লাভ টা. 136/8/- — টা. 120/4/- = টা. 16/4/-

ক্রয়মূল্যের উপরে শতকরা লাভ = $\frac{\text{টা. } 16/4/-}{\text{টা. } 120/4/-} \times 100\%$

$= \frac{500}{37} = 13\frac{19}{37}\%$

এবং নীট বিক্রয়মূল্যের উপরে শতকরা লাভ = $\frac{\text{টা. } 16/4/-}{\text{টা. } 136/8/-} \times 100\%$

$= \frac{250}{21} = 11\frac{19}{21}\%$

[অনুরূপভাবে গ্রামোফোন, দেওয়াল ঘড়ি ও টাইপরাইটারের ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের উপরে শতকরা লাভের হার নির্ণয় করিতে হইবে। উত্তরগুলি হইবে নিম্নরূপ :—

	ক্রয়মূল্যের উপরে শতকরা হার	বিক্রয়মূল্যের উপরে শতকরা হার
গ্রামোফোন—	16·9%	14·4%
দেওয়াল ঘড়ি—	39·3%	28·2%
টাইপরাইটার—	15·5%	13·4%]

16. Equal number of mangoes are bought at the following rates :—

Rs. 2/- per score, Rs. 1/8/- per score, Rs. 1/4- per doz. and Rs. 1/12/- per doz They are sold at Rs. 2/6/- per score and

the total profit amounts to Rs. 18/- only. Find the number of mangoes bought at each of the above prices. (C. U. 1955)

মনে কর সব রকম দামের আমই 60টি করিয়া ক্রয় করা হইয়াছে।

∴ 2 টাকায় স্কোর (বা 20টি) দরে 60টির (3 কুড়ি) মূল্য = 6 টাকা

1টা. 8আনায় স্কোর দরে 60টির (3 কুড়ি) মূল্য = 4টা. 8আ.

1টা. 4আ. ডজন দরে 60টির (5 ডজন) মূল্য = 6টা. 4আ.

1টা. 12আ. ডজন দরে 60টির (5 ডজন) মূল্য = 8টা. 12আ.

∴ 60 + 60 + 60 + 60 বা 240টি আমের ক্রয়মূল্য

= 6টা. + 4টা. 8আ. + 6টা. 4আ. + 8টা. 12আ. = 25টা. 8আনা।

প্রতি স্কোর আমের বিক্রয়মূল্য 2টা. 6আনা

240টি (12 কুড়ি) আমের বিক্রয়মূল্য = 12 × 2টা. 6 আ. = 28টা. 8আ.

∴ লাভ = 28টা. 8আ. − 25টা. 8আ. = 3 টাকা।

যখন 3 টাকা লাভ হয় তখন বিভিন্ন দামে ক্রয় করা আমের সংখ্যা 60টি

যখন 18 টাকা লাভ হয় তখন বিভিন্ন দামে ক্রয় করা আমের সংখ্যা

$$= \frac{60 \times 18}{3} \text{টি} = 360\text{টি।}$$

17. Ascertain the selling price of coal per ton on the following basis on an indent of 127 tons :—

Price f. o. r. colliery Rs. 30-6-0 per ton. Rent at Railway siding As. 0-3-6 per ton per day. Lorry charges for 12 Lorries @ Rs. 3-8-0 each. Selling charges Rs. 7-2-6 per ton. Estimated profit 20% on selling price. The stock was cleared from the Railway siding in 2 days. (C. U. 1956)

কয়লা প্রতি টনের মূল্য (f. o. r. colliery)	= টা. 30-6-0
রেল কর্তৃপক্ষকে প্রতি টন কয়লা ২ দিন রাখিবার জন্য ভাড়া দিতে হয়—	= „ 0-7-0
(প্রতি টন প্রতি দিনের জন্য 3 আনা 6 পাই হিসাবে)	
লরীর ভাড়া (12টি লরীর ভাড়া 3 টা. 8 আ. হিসাবে প্রতি টনের জন্য $\frac{12 \times 3\text{-}8\text{-}0}{127}$ আনা)	„ 0-5-3½
বিক্রয়ের খরচ (প্রতি টন টা. 7-2-6 হিসাবে)	= „ 7-2-6
প্রতি টনের জন্য মোট ব্যয়	= টা. 38-4-9½

বিক্রয়মূল্যের উপরে শতকরা 20 টাকা, অর্থাৎ ক্রয়মূল্যের উপরে শতকরা 25 টাকা লাভ যোগ করিলে টা. 9-9-2$\frac{2}{3}$

(অর্থাৎ $\frac{1}{4}$ of টা. 38-4-9$\frac{1}{3}$)

∴ প্রতি টন কয়লার মোট বিক্রয়মূল্য হইবে = টা. 47-14-0

18. A hosiery goods manufacturer sells to the retailer at 20% off the list price which includes a profit 30% over the cost of production. The retailer allows his customer 5% discount off the list price. Calculate the percentage of profit the retailer makes on his return. Calculate also the production cost of an article for which his customer pays Rs 2·47 nP. (C. U. 1960)

মনে কর উৎপাদন ব্যয় = 100 টা.

∴ তালিকা মূল্য = 100 + 30 = 130

অতএব খুচরা ব্যবসায়ীর ক্রয়মূল্য $= \left(130 - \frac{20}{100} \times 130\right)$ টা. = 104 টা.

∴ ক্রেতার ক্রয়মূল্য অর্থাৎ খুচরা ব্যবসায়ীর বিক্রয়মূল্য

$= \left(130 - \frac{5}{100} \times 130\right)$ টা. = 123$\frac{1}{2}$ টা.

∴ খুচরা ব্যবসায়ীর লাভ = 123$\frac{1}{2}$ টা. − 104 টা. = 19$\frac{1}{2}$ টা.

আবার খুচরা ব্যবসায়ী 123$\frac{1}{2}$ টাকায় লাভ করে 19$\frac{1}{2}$ টা.

∴ " " 100 " " " $\frac{19\frac{1}{2}}{123\frac{1}{2}} \times 100$ টা.

বা $15\frac{15}{19}$%

আবার ক্রেতার ক্রয়মূল্য যখন 123$\frac{1}{2}$ টাকা তখন উৎপাদন ব্যয় = 100 টা.

∴ ক্রেতার ক্রয়মূল্য যখন 2·47 টাকা তখন উৎপাদন ব্যয়

$= \frac{100 \times 2}{247} \times \frac{247}{100}$ টাকা বা 2 টাকা।

19. A business firm invoices goods to their, agent at Rs. 9,600 which represents 20% added to the cost price. Sundry charges incurred on the goods amount to Rs. 1,600. Half the goods are sold at double the invoice price and the agent's expenses and commission amount to Rs. 2,000. Find out the

actual net profit and express the amount in terms of percentage of the cost price of the goods sold. (C. U. 1950)

[Invoice price বলিতে বুঝায় চালান মূল্য। অর্থাৎ বিক্রেতা ক্রেতার নিকটে মাল প্রেরণ করিবার সময়ে Invoice বা Challan তৈয়ারী করে এবং তাহাতে মালের দাম লিখিয়া দেয়। ঐ দামের মধ্যে লাভের টাকা ধরা থাকে। অর্থাৎ উৎপাদন বা ক্রয়মূল্যের সঙ্গে লাভের টাকা যোগ করিয়াই বিক্রেতা মালের দাম উল্লেখ (quote) করিয়া থাকে। ইহা বিক্রেতার দিক হইতে বিক্রয়মূল্য অর্থাৎ ক্রয়মূল্য + লাভের অংশ, কিন্তু ক্রেতার নিকটে উহাই আবার ক্রয়মূল্য বা cost price। অবশ্য ইহা সাধারণ ভাবে তালিকা মূল্যেরই সামিল। প্রতিনিধির (Agent) নিকটে মাল পাঠাইবার সময়েও খরচ, দস্তুরি ইত্যাদি এবং লাভের অংশ হিসাবে ধরিয়াই চালানে মূল্য লেখা হয়।]

ব্যবসায়ীর ক্রয়মূল্য $= \frac{9,600 \times 100}{120}$ টা. $= 8,000$ টা.

এখন অর্ধেক জিনিসের—

ক্রয়মূল্য… … … … … … $= 4\ 000$টা.

বিভিন্ন ব্যয় … … … $=$ 800টা.

প্রতিনিধির দস্তুরি… … … $= 2,000$টা.

মোট $= 6,800$ টা.

মালের অর্ধেকের ক্রয়মূল্য 4,000 টা.। কিন্তু উহা চালান মূল্যের দ্বিগুণ দামে বিক্রয় হইয়াছে। অর্থাৎ চালান মূল্য $= 4,000$ টাকা + লাভের অংশ হিসাবে ইহার 20% হিসাবে 800 টাকা বা 4,800 টাকার দ্বিগুণ $-$ 9,600 টাকায় বিক্রয় হইয়াছে।

$\therefore$ মোট লাভ হইল $9\ 600 - 6,800 = 2,800$ টাকা ;

এবং ইহা ক্রয়মূল্যের $\frac{2,800}{4,000} \times 100 = 70\%$ এর সমান।

20. A traveller was appointed by a merchant at the rate of Rs. 1,800 per annum plus 5% on value of orders obtained. In the first four years he obtained orders to the value of Rs. 50,000, Rs. 74,000, Rs. 97,600, and Rs. 1,08,600, the goods being sold at $33\frac{1}{3}\%$ above cost price. To what salary was the traveller entitled each year ? How much profit each year did the merchant make out of the traveller's efforts, if additional

expenses attached to the sale of the above goods were 2% of the selling price? (C. U. 1954)

ভ্রাম্যমাণ প্রতিনিধি মাহিনা পায় ১ম বৎসরে 1,800+5% of 50,000 = 4,300টা.

" " " " ২য় " 1,800+5% of 74,000 = 5,500টা.

" " " " ৩য় " 1,800+5% of 97,600 = 6,680টা.

" " " " ৪র্থ " 1,800+5% of 1,08,600 = 7,230টা.

ক্রয়মূল্য ১ম বৎসরে $= \frac{50,000 \times 100}{133\frac{1}{3}} = 37,500$ টা.

" ২য় " $= \frac{74,000 \times 100}{133\frac{1}{3}} = 55,500$ টা.

" ৩য় " $= \frac{97\ 600 \times 100}{133\frac{1}{3}} = 73,200$ টা.

" ৪র্থ " $= \frac{1,08,600 \times 100}{133\frac{1}{3}} = 81,450$ টা.

১ম বৎসরে লাভ 50,000টা. − 37,500টা. − (4,300টা. + 2% of 50,000 টা.)
= 7,200 টা.

২য় " " 74,000টা. − 55,500টা. − (5,500টা. + 2% of 74,000 টা)
= 11,520 টা.

৩য় " " 97,600টা. − 73,200টা. − (6,680টা. + 2% of 97,600টা.)
= 15,768 টা.

৪র্থ " " 1,08,600টা. − 81,450টা. − (7,230টা. + 2% of 1,08 600টা)
= 17,748 টা.

21. A dealer in cokes gains 2 cwt. per ton by fraudulent means at the time of purchase and defrauds his customers to the extent of 2 cwt. per ton. If he buys at Rs. 8 per ton and sells at Rs. 9 per ton, show that he makes profit of $37\frac{1}{2}\%$ on his outlay.

প্রতি টনে 2 হন্দর বেশী ক্রয়ের সময় ঠকাইয়াছে বলিয়া ক্রয়মূল্য প্রতি হন্দরে হইল $\frac{8}{22}$ টাকা, বিক্রয়ের সময়েও প্রতি টনে 2 হন্দর কম দেওয়ায় বিক্রয়মূল্য হয় প্রতি হন্দরে $\frac{9}{18}$ টাকা। $\frac{9}{18} - \frac{8}{22} = \frac{3}{22}$ টাকা লাভ হয়। $\frac{8}{22}$ টাকায় লাভ $\frac{3}{22}$ টাকা, সুতরাং, 100 টাকায় লাভ $= \frac{3}{22} \times \frac{22}{8} \times 100$
$= 37\frac{1}{2}\%$।

Exercise 6

1. A fraudulent shop-keeper professes to sell his goods at cost price but he uses a wrong one-seer weight, of which the real weight is 15 chhataks. Find his percentage of gain. [Ans. $6\frac{2}{3}$%]

2. A manufacturer makes a profit of 20%, the wholesaler a profit of 25% and the retailer a profit of 40%. What was the cost of manufacture of an article bought at shop for 17s. 6d. ? (Govt. Com.) [Ans. 8s. 4d.]

3. If a watch is sold at Rs. 60, the loss is 15 per cent. For how much should it be sold to make a profit of 10 per cent. ? (C. U. 1927) [Ans. $77\frac{11}{17}$ টা.]

4. A dealer makes 20% on his cost and the retailer 20% on his sales. How much does the customer pay above the manufacturer's price ? (C. U. 1952) [Ans. 50% বেশী]

5. If oranges are bought at 20 for half a rupee, how many should be sold for Rs. 7 to gain 40 per cent. ? (Dacca) [Ans. 200]

6. If the manufacturer makes a profit of 20%, the wholesale dealer 25% and the retailer 40%, what is the cost of manufacture of an article which I buy at a retailer's shop for Rs. 20 ? (C. U. 1946) [Ans. Rs 9·52 nP.]

7. A sells a house to B for Rs, 4,860, thereby losing 19 per cent. B sells it to C at a price which would have given A a profit of 17 per cent. Find B's gain. (C. U.) [Ans. 44·4%]

8. A dealer sold three pianos for Rs. 300, Rs. 450, and Rs. 500 respectively thereby gaining 5% on the total selling price. He lost 4% by sale of the first and gained $7\frac{1}{2}$% by selling the second, the percentages being based on selling prices. What percentage of gain did he obtain by selling the third ? (C. U. 1932) [Ans. $8\frac{3}{20}$% লাভ বিক্রয়মূল্যের উপরে]

9. A man embarks his whole capital in four successive ventures ; in the first he obtains 100 p.c. and in each of the others he loses 20 p.c. Show what percentage he has gained on his original capital. (C. U. 1943) [Ans. 2·4 p.c.]

10. I sell articles at 6s 6d. each and thereby make a certain percentage of profit. I increase the price to 7s. 1d. and the percentage of profit is increased by 10. What profit have I made at the latter price ? (C. U. 1937)
[Ans. $21\frac{3}{7}$ p.c.]

[Hint : Increase of 7d. in S.P.—Profit is increased by 10%. ∴ Increase of 70d —Prof. increase is 100%. ∴ Cost price = 70d. S P. is 7s. 1d. etc.]

11. If 5 per cent. of the sale price of an article is equal to 6 per cent. of its cost, and 8 per cent. of the sale price exceeds 9 per cent. of the cost by Rs. 3. What were the sale and cost prices ? (C. U 1946) [Ans. Rs. 600, Rs. 500]

12. A sold an article to B, thereby gaining 13·7 p.c. on his outlay. B sold it to C and gained 7·4 p.c. on his outlay. C sold it to D, who paid a sum which was 28·3 p. c. greater than its cost to A. What percentage of profit on his outlay did C gain ? (C U. 1930)
[Ans. 5·1% (আসন্ন মান)]

13. A person retires from his job and gets Rs 50,000 from his Provident Fund A/c and Rs. 10,000 as gratuity. His Bank balance before his retirement was Rs. 20,000, which earned him 2% interest. His monthly income was Rs. 500/- so long excluding the interest from the Savings Bank A/c. Now he intends to invest all his money in such a way so that his previous income will not be diminished in any way. Find at what percentage of return the entire amount should be invested by him. [Ans. 8%]

14. It was decided by a tea garden that its development expenses would be distributed over 20 years. The balance on this on 31st December 1952 was Rs. 30,000. The cost of raising one cwt. of tea was Rs. 84/-, while overhead charges were Rs. 18,100 for the year and the total raising was 350 cwt. What would be the sale price per lb., if it is desired that a profit of 20% on the turnover is to be earned ? (C. U. 1953)
[Ans. টা. 1·56 ন. প.]

[**Hint :** 350 হন্দর চায়ের ক্রয়মূল্য বা cost price = টা. 84×350 (চায়ের মূল্য) + 18,100 টা. (পরোক্ষ ব্যয়) + $\frac{30,000}{20}$ টা. (উন্নয়ন ব্যয়) অর্থাৎ মোট 49,000 টা.

∴ 350 হন্দর বা $350 \times 28 \times 4$ পাউণ্ড চায়ের বিক্রয়মূল্য

$= \frac{100}{80} \times 49,000$ বা 61,250 টা.

তাহা হইলে 1 পাউণ্ডের মূল্য কত ?]

15. A trader makes a gross profit of 20% on his sales. If the cost of goods rises by 12% and he increases his sale price by 8%, what would be his present percentage of gross profit on cost ? (C. U. 1953) [Ans. $20\frac{15}{28}$%]

[**Hint :** বিক্রয়মূল্য 100 হইলে ক্রয়মূল্য 80 টাকা, যেহেতু বিক্রয়মূল্যের উপরে লাভ 20% ইত্যাদি।]

16. What was the prime cost of an article which on being sold at a gain of $7\frac{1}{2}$% yields Rs. 4-11as. more than if it were sold at a loss of $12\frac{1}{2}$% ? (C. U. 1933)
[Ans. Rs. 23-7as.]

17. Ram Chandra borrowed a sum of Rs. 10,000, the interest being 6% p.a. He invested the whole sum in a business. His profit in the business, he calculated, was Rs. 1,250 at the end of the year. What was his net profit ? Compare his net profit and interest paid in percentage of the investment. [Ans. Rs. 650 ; 6·5% and 6%]

18. If 5 per cent is lost by selling goods for Rs. 932-6-0, for what should they be sold in order to gain $3\frac{1}{2}$ per cent. ?
(C. U. 1948) [Ans. 1,015·80 nP.]

19. A person bought goods on the continent ; the cost of freight and insurance was 15 p. c. and that of duty 10 p. c. on the original outlay ; he was obliged to sell them at a loss of 15 p. c. ; but if he had sold them for Rs. 80/- more, he would have gained 1 p. c. What was the original outlay ?
(I. P. S.) [Ans. 400 টা.]

20. A manufacturer sold an article to a merchant, thereby gaining $7\frac{1}{2}$ %. The latter sold it to a retailer thereby gaining $12\frac{1}{2}$% and the retailer sold it to a customer thereby gaining 22%. These percentages were based on the cost price in each case. Find how much per cent. the customer's price was greater than the cost price of the manufacturer ? If the customer's price is Rs. 70/-, what was the cost of production ?
(C. U. 1954) [Ans. 47·54% ; Rs. 47·44 nP.]

[Hint : প্রথমটি $= 100 \times \frac{107\frac{1}{2}}{100} \times \frac{112\frac{1}{2}}{100} \times \frac{122}{100}$

দ্বিতীয়টি $= 70 \times \frac{100}{122} \times \frac{100}{107\frac{1}{2}} \times \frac{100}{112\frac{1}{2}}$]

21. A speculator sells at a profit of 50% ; but his purchaser fails, and only pays 8 as. in the rupee. How much per cent. does the speculator gain or lose by his venture ?
(A. U.) [Ans. 25% ক্ষতি]

22. By selling 4 dozen mangoes for 13 rupees, it was found that $\frac{3}{10}$ ths. of the outlay was gained ; what ought the retail price per mango to have been in order to have gained 60 per cent. ? (B. U.) [Ans. 5a. 4 p.]

23. By selling a house for £2,576 a man gains 12 per cent. on his original outlay. How much per cent. would he have gained had the house cost him £100 less ? (C. U.) [$17\frac{1}{11}$%]

24. A merchant buys 6,000 mds. of rice. $\frac{1}{5}$th. of which he sold at a gain of 5 per cent., $\frac{1}{6}$th. at a gain of 7 per cent., $\frac{1}{4}$ at a gain of 8 per cent., and the remainder at a gain of 10 per cent. If he had sold the entire stock at a gain of 9 per cent., he would have made Rs 2,250 more. What was the cost of the rice per md. ? [Ans. 25 টাকা মণ।]

25. A manufacturer sells an article to the wholesaler at a profit of 10%. The wholesaler sells it to the retailer at a profit of 12%. The retailer sells it for Rs. 23·10 nP. and makes a profit of 20%. What is the cost of manufacturer ?
(C. U. Pre. Uni. 1961) [Ans. টা. 15·62]

26. K. Sen could save only 6% of his income. But two years later when his income increased by 15%, he could

still save the same amount as before. Calculate by how much per cent. his expenditure has now increased.

(C. U. Pre. Uni. 1962) [Ans. 15·96%]

27. If 7% of the sale price of an article is equal to 8% of the cost price, and 9% of the sale price exceeds 10% of the cost price by Re. 1, find the cost and sale prices of the article. (C. U. 1962)

[Ans. ক্রয়মূল্য = 350 টা., বিক্রয়মূল্য = 400 টা.]

28. A man bought a horse and a cow for Rs. 370 and sold them for Rs. 412, thereby gaining 20% on the former and losing 15% on the latter. What was the cost of the horse ? (C. U. 1951) [Ans. টা. 278·57 ন. প. (প্রায়)]

[Hints : ঘোড়ার মূল্য x ধরিলে গরুর মূল্য $370-x$। সুতরাং অঙ্কটি হয়—

$$\left(x\times\frac{120}{100}\right)+\left(370-x\times\right)\frac{85}{100}=412$$ টা. ইত্যাদি।]

29. A Photographer offered to supply 3 copies of a photograph for Rs. 12/- and 12 copies for Rs. 30/-, and he estimated that his profit would be Rs. 4/- and Rs. 9/- respectively. For what sum should he supply 39 copies in order to gain Rs. 18/- as profit. (C. U. 1951)

[Ans. 78 টাকা।]

30. A Grocer gains 2 srs. per md. by fraudulent means at the time of retail purchase from the cultivators and defrauds his customers to the extent of 2 srs. per md. He buys at Rs. 21/- per md. and sells at Rs. 22/- per md. Find the percentage of profit on his outlay. [Ans. $15\frac{1}{7}\frac{5}{9}$%]

31. One firm A, offers to pay carriage on all goods bought at cash price, while another B, in the same place gives a discount of $\frac{1}{8}$d. in the shilling, but he pays no carriage. If I reside 20 miles away and desire to purchase 3 cwt. of a certain article at $4\frac{1}{2}$d. per lb., which firm ought I to go to, the carrier's charges being at the rate of 1s. 8d. per cwt. for a distance of 20 miles ? (C. U. 1941)

[Ans. B ফার্মের নিকট যাইতে হইবে।]

32. A bought the following lots of goods :—311 tons @ Rs. 113 4-0 per ton, 128 tons @ Rs. 127-9-0 per ton, 73 tons @ Rs. 128-11-0 per ton. Find at what rate the entire stock should be sold to enable A to earn 10% profit.

(C. U. 1945) [Ans. 130·93 টা.]

33. A person has to remit $10,000 to New York. Telegraphic transfers are selling at Rs. 4·76 per dollar, and Sight drafts @ $ 213 to the Rupee. Which is the cheaper method of remittance, and how much does he gain by adopting the cheaper method ? (C. U. 1956)

[Ans. দ্বিতীয়টি সস্তা । 651·64 টা. সস্তা]

[Hint :—10,000 × 4·76 = 47,600 টা. এবং

$\frac{10,000}{\cdot 213}$ = 46,948·36 টা.]

34. B. Ahmed, a tailor of Park Circus contracted with a College Street shop to supply within a week 144 frocks @ Rs. 60/- per dozen (i.e. Rs. 5/- each). Mr. Ahmed produced only a certain number of frocks within the stipulated time costing him Rs. 4/- per frock and he bought the remaining frocks from other tailors of his locality for which he had to pay on an average Rs. 6/- per frock. Actually Mr. Ahmed loses Rs. 60/ against this contract. Find the number of frocks Mr. Ahmed had to buy. [Ans. 102]

35. In making bread 2 parts of water is mixed with 5 parts of flour. In baking part of the water is evaporated so that 140 lbs. dough (soft unbaked paste of flour) is made into 128 lbs. bread. If flour costs Rs. 15/- per md. and the cost of labour, rent etc. represents 80% of the cost of flour and a lb. loaf is sold for 6 as, what percentage of the price is profit ?

[Assume water is obtained free and 1 seer = 2 lbs. in weight.] (C. U. 1955) [Ans. $29\frac{11}{16}$%]

[Hint : 140 পা. মাখা ময়দার $\frac{2}{7}$ ভাগ জল ও $\frac{5}{7}$ ভাগ ময়দা। অর্থাৎ 40 পা. জল এবং 100 পা. ময়দা। 128 পা. রুটিতে 100 পা. ময়দা ও বাকী জল। 128 পা. রুটির ক্রয়মূল্য = 100 পা. ময়দার ক্রয়মূল্য + মজুরী, ভাড়া ইত্যাদি।

অর্থাৎ $\left(\frac{15\times100}{40\times2}+80\% \text{ of } \frac{15\times100}{40\times2}\right)$ টা. $=\frac{135}{4}$ টা.

128 পা. রুটির বিক্রয়মূল্য 6 আনা পা. হিসাবে $\frac{128\times6}{16}$ টা. $=48$ টা. ইত্যাদি]

সপ্তম অধ্যায়

মিশ্রণ বিষয়ক সমস্যাবলী (Problems on Mixture)

মিশ্রণ (Mixture) বলিতে বুঝায় একই জাতির বিভিন্ন প্রকারের দ্রব্য অথবা বিভিন্ন মূল্যের দ্রব্য একত্রিত করা বা মিশ্রিত করা। মিশ্রণের উপাদানগুলির মূল্য ও অনুপাত নির্দিষ্ট থাকিলে মিশ্রণের কি মূল্য হইতে পারে, অথবা বিভিন্ন মূল্যের বিভিন্ন উপাদানগুলিকে কি অনুপাতে মিশ্রিত করিলে নির্দিষ্ট মূল্যের মিশ্রণ উৎপন্ন হইবে তাহাই মিশ্রণ-সম্পর্কীয় সমস্যাবলীর সমাধানে বুঝিতে পারা যায়।

মিশ্রণের অঙ্কে দুই প্রকারের সমস্যা থাকে। প্রথমটিকে বলে প্রত্যক্ষ সমস্যা বা Direct Problem। যখন কোনও জিনিসের পরিমাণ এবং মিশ্রণের মধ্যস্থিত জিনিসগুলির আলাদা দাম জানা থাকে, তখন মিশ্রণের মূল্য জানিবার জন্য আমরা মিশ্রণের বিভিন্ন জিনিসগুলির মোট মূল্য বা ক্রয়মূল্যকে মিশ্রণের পরিমাণ দ্বারা ভাগ করিয়া থাকি। অর্থাৎ মিশ্রণের বিভিন্ন উপাদানের অনুপাত এবং মূল্য জানিলে এইভাবে সমস্যা সমাধান হইবে—

মিশ্রণের (এককের) মূল্য (Price of mixture per unit) $=$ $\frac{\text{মোট ক্রয়মূল্য (Total cost)}}{\text{মিশ্রণের পরিমাণ (Total quantity)}}$

ইহাকে গড-নিরূপক বা মাধ্যানুপাতিক বিমিশ্র-প্রক্রিয়াও (Alligation Medial) বলা হইয়া থাকে।

দ্বিতীয়টি হইল ব্যস্ত বা বিপরীত সমস্যা (Inverse Problem)। ইহাতে মিশ্রণের উপাদান জানা থাকে এবং মোট মূল্য দেওয়া থাকে। ইহা হইতে বিভিন্ন উপাদানের অনুপাত বাহির করিতে হয়।

এই ধরণের সমস্যা সমাধান করিবার সময়ে তিনটি মূল্যবান কথা স্মরণ রাখিতে হইবে। প্রথমে দেখিতে হইবে সকল জিনিসগুলির দাম একই এককে

(Same unit) দেওয়া আছে কিনা। দ্বিতীয়তঃ মনে রাখিতে হইবে যে মূল্য যাহা দেওয়া থাকে তাহা ক্রয়মূল্যের (cost price) হিসাবে। বিক্রয়মূল্য অনুযায়ী লাভ-লোকসানের হিসাব থাকিলে তাহার ক্রয়মূল্য বাহির করিয়া লইতে হইবে। তৃতীয়তঃ মিশ্রণের মূল্য অপর দুইটি মূল্যের মধ্যে লুক্কায়িত থাকিবেই। সুতরাং প্রথমে প্রত্যেক দ্রব্যের ক্রয়মূল্য বাহির করিতে হইবে। পরে মিশ্রণের গড় ক্রয়মূল্য বাহির করিতে হইবে। পরিশেষে প্রতিটি উপাদানের ক্রয়মূল্য এবং মিশ্রণের গড় ক্রয়মূল্যের বিয়োগ ফল বাহির করিতে হইবে। ইহাকে একান্তর বিমিশ্র-প্রক্রিয়াও (Alligation alternate) বলা হইয়া থাকে।

দুইপ্রকার সমস্যার দুইটি অঙ্ক নীচে দেওয়া হইল।

প্রত্যক্ষ সমস্যা :—4 lbs of tea at Rs. 3 per lb. and 6 lbs. of another quality of tea at Rs. 5 per lb. are mixed. Find the price per lb. of tea in the mixture.

মিশ্রণের প্রতি এককের মূল্য, অর্থাৎ প্রতি পাউণ্ড চায়েব মূল্য—

$$=\frac{\text{মোট ক্রয়মূল্য, অর্থাৎ } 4\times 3+6\times 5}{\text{মিশ্রণের মোট পরিমাণ, অর্থাৎ } 4+6}\text{ টা.}$$

$$=\frac{12+30}{10}\text{টা.}=\frac{42}{10}\text{টা. বা } 4\cdot 20 \text{ টাকা}$$

ব্যস্ত বা বিপরীত সমস্যা :—A Trader purchases tea at Rs. 3 per lb. and purchases another quality of tea at Rs. 5 per lb. In what proportion both the quality must be mixed so that by selling the mixture at Rs. 4 per lb. he may gain 5% on each lb.?

এখানে প্রথমটি দেওয়া আছে। অর্থাৎ প্রত্যেকটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য জানা আছে। দ্বিতীয়টি অর্থাৎ মিশ্রণের গড় ক্রয়মূল্য জানিতে হইবে।

মিশ্রিত দ্রব্য প্রতি পাউণ্ড 4 টাকায় বিক্রয় করিলে ক্রয়মূল্যের উপরে 5% লাভ থাকিবে। সুতরাং ক্রয়মূল্যের 105% = 4 টাকা বা বিক্রয়মূল্য।

$$\text{গড় ক্রয়মূল্য}=\frac{4}{105}\times 100=\frac{80}{21}\text{টা.}$$

এইবার প্রতিটি উপাদানের ক্রয়মূল্য এবং মিশ্রণের গড় ক্রয়মূল্যেব বিয়োগ ফল বাহির করিতে হইবে।

প্রথম প্রকারের চায়ের মূল্য 3 টাকা পাউণ্ড।

∴ মিশ্রণের গড় ক্রয়মূল্যের এবং প্রথম প্রকার চায়ের ক্রয়মূল্যের বিয়োগ-

$$\text{ফল}=\frac{80}{21}-3=\frac{17}{21}$$

দ্বিতীয় প্রকার চায়ের মূল্য 5 টাকা পাউণ্ড।

∴ মিশ্রণের গড় ক্রয়মূল্যের এবং দ্বিতীয় প্রকার চায়ের ক্রয়মূল্যের বিয়োগ ফল $= 5 - \frac{80}{21} = \frac{25}{21}$

অতএব প্রথম ও দ্বিতীয় প্রকার চায়ের মিশ্রণ হইবে $\frac{25}{21} : \frac{17}{21}$ অনুপাতে, অর্থাৎ 25 : 17 অনুপাতে।

উদাহরণমালা :—

1. 4 lbs. of tea at Rs. 1·75 per lb. are mixed with 8 lbs. of better tea at Rs. 2 25 per lb. Find the price of a lb. of the blended tea.

4 পাউণ্ড চা @ Rs. 1·75 = টা. 7·00
8 ,, ,, @ Rs. 2·25 = টা. 18·00

12 পা. মিশ্রণের মোট মূল্য = টা. 25·00

∴ 1 পাউণ্ডের (মিশ্রিত চায়ের) মূল্য $= \frac{25}{12}$ টা. = টা. 2·83

2. A man mixes 8 gallons of spirit at Rs. 6·25 per gallon, 16 gallons at Rs. 7·50 per gallon and 26 gallons at Rs. 8 per gallon. At what price per gallon must he sell the mixture to gain Rs. 22 on the whole ?

8 গ্যালনের ক্রয়মূল্য = 6 25 × 8 টাকা = 50 টাকা
16 ,, ,, = 7·50 × 16 ,, = 120 ,,
26 ,, ,, = 8 × 26 ,, = 208 ,,

50 ,, ,, = 378 টাকা
যোগ, মোট লাভ = 22

50 গ্যালনের বিক্রয়মূল্য = 400 টাকা

∴ প্রতি গ্যালন মিশ্রণের বিক্রয়মূল্য $= \frac{400}{50}$ টাকা = 8 টাকা।

3. 20 seers of milk is bought for Rs. 15. How much water can be mixed to it so as to allow of its being sold at 8 as. per seer ?

15 টাকা = 15 × 16 আনা

1 সের মিশ্রণের বিক্রয়মূল্য = 8 আনা

∴ মোট মিশ্রণের পরিমাণ = 15 × 16 ÷ 8 = 30 সের

∴ জলের পরিমাণ = 30 − 20 = 10 সের।

4. A milkman mixes 44 pints of water with 349 pints of milk which he buys for Rs. 123. At what price should he sell the mixture so as to make one-third of his outlay ?

(C. U. 1947)

123 টাকার $\frac{1}{3}$ অংশ = 41 টাকা

মোট মিশ্রণ = 44 + 349 = 393 পাইট

মোট বিক্রয়মূল্য = 123 + 41 = 164 টাকা

∴ প্রতি পাইট মিশ্রণের বিক্রয়মূল্য = $\frac{164}{393}$ টাকা = 6 as. 9 p.

5. Two kinds of tea, one at Rs. 4 per lb. and another Rs. 7 per lb. are mixed and the mixture is sold at Rs. 6 per lb. Find the ratio of the two kinds of tea in the mixture.

প্রথম প্রকারের চা = 4 টাকা পা., মিশ্রণ

= 6 টা. পা. ; অর্থাৎ 2 টা. বেশী।

দ্বিতীয় „ „ = 7 „ „ মিশ্রণ

= 6 টা. পা. , অর্থাৎ 1 টা. কম।

মিশ্রণে, বেশী দামের চা — 2 ভাগ

কম দামের চা — 1 ভাগ

∴ কম দামের চায়ের পরিমাণ : বেশী দামের চায়ের পরিমাণ = 1 : 2

[বীজগণিতের সাহায্যেও অঙ্কটি কষা যায় :—

মনে কর, x lb. 4 টা. দামের চায়ের সহিত y lb. 7 টা. দামের চা মিশ্রিত হইল—

$x : y$ = কত ? ইহাই নির্ণয় করিতে হইবে।

এখন, মিশ্রণের মোট ওজন = $(x+y)$ lb. এবং মোট দাম = $6(x+y)$ টা.

কিন্তু „ মোট দাম $= 4x + 7y$ টা.

∴ $6(x+y) = 4x + 7y$ বা $2x = y$

∴ $x : y = 1 : 2$]

6. A merchant buys teas at Rs. 2-4as., Rs. 2-6as.-6 p. and Rs. 2-11as.-4 p. per lb. and mixes them in the proportion 5 : 4 : 1. At what price must he sell the mixture so as to make a profit of 25% ? (C. U. 1941)

$5+4+1=10$ অর্থাৎ প্রতি 10 পা. মিশ্রণে 5 পা. প্রথম প্রকারের চা, 4 পা. দ্বিতীয় ও 1 পা. তৃতীয় প্রকারের চা আছে।

এখন, প্রথম প্রকারের চা 5 পা. = Rs. 2 4 as. × 5 = Rs. 11-4 as.

দ্বিতীয় „ „ 4 „	= Rs. 2-6 as.-6 p. × 4 =	Rs. 9-10 as.
তৃতীয় „ „ 1 „	=	Rs. 2-11 as. 4 p
মোট 10 পা. এর ক্রয়মূল্য	=	Rs. 23-9 as. 4 p.
যোগ, লাভ 25% হিঃ	=	Rs. 5-14 as.-4 p.
10 পা. বিক্রয়মূল্য	=	Rs. 29 7-as.-8 p.

∴ প্রতি পা. মিশ্রণের বিক্রয়মূল্য = **Rs. 2-15 as.-2 p.**

7. Water and milk are mixed in the proportion of 2 : 9. In what proportion would you take mixture from the two vessels in order to produce a mixture which would contain water and milk in proportion of 1 : 4 ? (C. U. 1944)

মনে কর, প্রথম পাত্রের x ভাগ এবং দ্বিতীয় পাত্রের y ভাগ লইয়া মিশ্রণ করা হইল।

অর্থাৎ যেন $x : y$ অনুপাতে পাত্র দুইটি হইতে মিশ্রিত পদার্থ গ্রহণ করা হইয়াছে। প্রথম পাত্রে 9 ভাগ (2+7) মিশ্রণের 2 ভাগ জল এবং 7 ভাগ দুধ, সুতরাং x ভাগের $\frac{2x}{9}$ ভাগ জল এবং $\frac{7x}{9}$ ভাগ দুধ। এইভাবে দ্বিতীয় পাত্রে 11 ভাগ মিশ্রণের মধ্যে বা y ভাগ মিশ্রণের মধ্যে $\frac{2y}{11}$ ভাগ জল এবং $\frac{9y}{11}$ ভাগ দুধ। নতুন মিশ্রণে জলের পরিমাণ তাহা হইলে $\frac{2x}{9}+\frac{2y}{11}$, এবং দুধের পরিমাণ $=\frac{7x}{9}+\frac{9y}{11}$

অঙ্ক অনুসারে $\dfrac{\frac{2x}{9}+\frac{2y}{11}}{\frac{7x}{9}+\frac{9y}{11}}=\frac{1}{4}$

অথবা $11x=9y$ $\therefore \frac{x}{y}=\frac{9}{11}$

অর্থাৎ 9 : 11 অনুপাতে মিশ্রণ গ্রহণ করিতে হইবে

8. A man buys milk at a certain rate per seer and after mixing it with water sells again at the same rate. Find how many chhataks of water there are in every seer of the mixture if the man makes a profit of 20%. (C. U.)

যেহেতু মিশ্রিত পদার্থ বিক্রয় করিয়া 20% লাভ হয়, সুতরাং বুঝা যাইতেছে যে 120 ভাগ মিশ্রণের 100 ভাগ দুধ এবং 20 ভাগ জল (কারণ জলের কোনও দাম নাই বলিয়া, জলের পরিমাণটাই লাভ) ।

120 সের মিশ্রণে 20 সের জল হইলে প্রতি সেরে জলের পরিমাণ হয়

$\frac{20}{120}$ বা $\frac{1}{6}$ সের, $=2\frac{2}{3}$ ছটাক ।

9. A Tradesman professes to retail his goods at a profit of 10%, but he adulterates them by adding $\frac{1}{4}$th. of their weight of an inferior article which costs him $\frac{4}{5}$ths the price of the better. How much per cent. profit does he make ? Also in what proportion must he mix the two kinds so as to gain 20% (C. U. 1927)

মনে কর প্রতি সের প্রথম প্রকারের জিনিসের মূল্য 100 টাকা ।

মিশ্রণের মধ্যে $\frac{1}{5}$ খারাপ জিনিস মিশ্রিত হয় । সুতরাং 5 সের মিশ্রণের 4 সের ভাল জিনিস এবং 1 সের খারাপ জিনিস । 5 সেরের মূল্য = 500 টাকা। বিক্রয়মূল্য = 550 টাকা (10% লাভ করিয়া) ।

কিন্তু 4 সের ভাল জিনিসের মূল্য 400 টাকা এবং 1 সের খারাপ জিনিসের দাম প্রকৃতপক্ষে 80 টাকা (ভাল জিনিসের $\frac{4}{5}$ বলিয়া) । সুতরাং মিশ্রণের প্রকৃত মূল্য = 480 টাকা ।

লাভ = 550 − 480 = 70 টাকা ।

শতকরা লাভ = $\frac{70}{480} \times 100$ টা. = $14\frac{7}{12}\%$

দ্বিতীয় অঙ্কে 20% লাভ করিতে হইবে ।

বিক্রয়মূল্য 5 সেরের 120 টাকা হইলে, ক্রয়মূল্য = 100 টাকা

" 1 " 550 " " " $=\frac{100}{120} \times \frac{550}{5} = 91\frac{2}{3}$ টা.

ভাল জিনিসে $100 - 91\frac{2}{3} = \frac{25}{3}$ প্রতিসেরে লোকসান

খারাপ জিনিসে $91\frac{2}{3} - 80 = \frac{35}{3}$ " "

সুতরাং ভাল ও খারাপ জিনিসের অনুপাত হইবে

$\frac{35}{3} : \frac{25}{3}$ বা 35 : 25 বা 7 : 5

10. There are two one-pint decanters containing liquor and water in the ratio 11 : 4 and 10 : 5 respectively. The contents of the two decanters are poured into a two-pint decanter and the mixture is sold at Re. 1 per pint, thereby realising a profit of 2 as. per pint. Find the cost price of a pint of liquor. (C. U. 1932)

১ম পাত্রে মদের পরিমাণ $= \frac{11}{11+4}$ বা $\frac{11}{15}$ পাঁইট

২য় ,, ,, ,, $= \frac{10}{10+5}$ বা $\frac{10}{15}$ পাঁইট

৩য় পাত্রের 2 পাঁইট মিশ্রণে মদের মোট পরিমাণ $= \frac{11}{15} + \frac{10}{15} = \frac{21}{15}$ পাঁইট

প্রতি পাঁইট মিশ্রণের বিক্রয়মূল্য = 1 টাকা বা 16 আনা

,, ,, ,, লাভ, বাদ ,, = 2 ,,

প্রতি পাঁইট মিশ্রণের ক্রয়মূল্য = 14 আনা

∴ 2 পাঁইট ,, ,, $= 2 \times 14$ আনা

অর্থাৎ 2 পাঁইট মিশ্রণে $\frac{21}{15}$ পাঁইট মদের ক্রয়মূল্য $= 2 \times 14$ আনা

(জলের দাম নাই)

∴ 1 পাঁইট মদের ক্রয়মূল্য $= \frac{2 \times 14 \times 15}{21} = 20$ আনা

= 1 টাকা 4 আনা

11. With tea worth half-a-crown a pound a dealer mixes an inferior quality worth 18d. per pound. In what proportion must he mix them so that by selling the mixture at the higher price he may gain 16 per cent. ? (C. U. 1940)

প্রতি পাউণ্ড মিশ্রণের বিক্রয়মূল্য = উচ্চতর মূল্য =

অর্ধক্রাউন $= 2\frac{1}{2}$ শিলিং $= 30$ পেনি ; লাভ 16%

∴ প্রতি পাউণ্ড মিশ্রণের ক্রয়মূল্য $= 30 \times \frac{100}{116}$ পেনি $= \frac{750}{29} = 25\frac{25}{29}$ পে.

১ম প্রকারের চা প্রতি পা. = 30 পে., মিশ্রণ $25\frac{25}{29}$ পে. ;

তফাৎ $4\frac{4}{29}$ পে. কম

২য় ,, ,, ,, ,, = 18 পে., মিশ্রণ $25\frac{25}{29}$ পে. ;

তফাৎ $7\frac{25}{29}$ পে. বেশী

∴ মিশ্রণে কম মূল্যের চা $4\frac{4}{29}$ ভাগ এবং বেশী মূল্যের চা $7\frac{25}{29}$ ভাগ

অর্থাৎ 30 পে. মূল্যের চা $7\frac{25}{29}$ ভাগ

18 পে. ,, ,, $4\frac{4}{29}$,,

∴ নির্ণেয় অনুপাত $= 7\frac{25}{29} : 4\frac{4}{29} = 228 : 120 = 19 : 10$

ভাল চা : নিকৃষ্ট চা = 19 : 10.

12. In mixing tea 1 kg. in every 100 kg. is wasted. In what proportion must a seller mix teas which cost him Rs. 6 and Rs. 4 per kg. respectivly so as to gain 10% by selling the mixture at Rs. 5 per kg. ?

মনে কর মিশ্রিত চায়ের পরিমাণ = 100 কিলোগ্রাম।

1 কিলোগ্রাম অপচয় হইলে বাকী থাকে 99 কিলোগ্রাম। বিক্রয়মূল্য প্রতি কিলোগ্রাম 5 টাকা হইলে 99 কিলোগ্রামের মূল্য = 99×5 টা. বা 495 টা.

495 টাকায় 10% লাভ থাকিলে 100 কিলোগ্রামের ক্রয়মূল্য = $\frac{100}{110} \times 495$ টা.
= 450 টাকা

$\therefore$ প্রতি কিলোগ্রামের ক্রয়মূল্য = $\frac{450}{100}$ বা টা. 4·50 ন. প.

প্রথম প্রকার চা : প্রতি কিলোগ্রামে লোকসান = 6 − 4·50 = 1·50 টা.

দ্বিতীয় প্রকার চা : প্রতি কিলোগ্রামে লাভ = 4·50 − 4 = ·50 ন. প.

$\therefore$ প্রথম প্রকার ও দ্বিতীয় প্রকারের চায়ের অনুপাত
= ·50 : 1·50 বা 1 : 3.

13· A pitcher is filled up with milk, and $\frac{1}{4}$ portion of another pitcher of equal size is filled up with water. Taking milk from the first one the second pitcher is filled up and then the first pitcher is filled up taking water-mixed milk from the second one. Again the second pitcher is filled up drawing off water-mixed milk from the first pitcher. Find the proportion of milk and water in the second pitcher now.

অঙ্কটিকে এইভাবে সাজান যায়—

	প্রথম পাত্র	দ্বিতীয় পাত্র
প্রথমে ছিল	পূর্ণ অংশ বা 1 দুগ্ধ পরিপূর্ণ।	$\frac{1}{4}$ অংশ জল পরিপূর্ণ।
দ্বিতীয়বার মিশ্রণে	$\frac{1}{4}$ দুগ্ধ।	$\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ
তৃতীয়বার মিশ্রণে	$\frac{1}{4}$ দুগ্ধ + $\frac{3}{4}$ ($\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ)	$\frac{1}{4}$($\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ)
চতুর্থবার মিশ্রণে	$\frac{1}{4}${$\frac{1}{4}$ দুগ্ধ + $\frac{3}{4}$($\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ)}	[$\frac{1}{4}$($\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ) + $\frac{3}{4}${$\frac{1}{4}$ দুগ্ধ + $\frac{3}{4}$($\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ)}]

দ্বিতীয় পাত্রের শেষের রাশিটিকে সরল করিলেই উহাতে কত অংশ দুগ্ধ এবং কত অংশ জল আছে জানা যাইবে।

অর্থাৎ [$\frac{1}{4}$($\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ) + $\frac{3}{4}${$\frac{1}{4}$ দুগ্ধ + $\frac{3}{4}$($\frac{1}{4}$ জল + $\frac{3}{4}$ দুগ্ধ)}]

= $\frac{1}{16}$ জল + $\frac{3}{16}$ দুগ্ধ + $\frac{3}{16}$ দুগ্ধ + $\frac{9}{64}$ জল + $\frac{27}{64}$ দুগ্ধ

= 51 ভাগ দুগ্ধ এবং 13 ভাগ জল।

14. The price of gold is Rs. 80 per tola. An alloy of gold and silver weighing 10 seers is worth Rs. 38,880; but if the gold and silver in the alloy are interchanged it would be worth Rs. 26,320 only. Find the proportion of gold and silver in the alloy and the price of silver per tola. (C. U. 1953)

10 সের ১ম মিশ্রণের মূল্য = 38,880 টা.
+ 10 সের ২য় " " = 26,320 টা.

∴ 10 সের সোনার মূল্য + 10 সের রূপার মূল্য = 65,200 টা.
কিন্তু 10 সের সোনার মূল্য = (10 × 80) × 80 = 64,000 টা. [10 সের = 10 × 80 = 800 তো.]

∴ 10 সের রূপার মূল্য = 1,200 টা.
∴ 1 তোলা " " = $\frac{1200}{800}$ = $1\frac{1}{2}$ টা.

১ম মিশ্রণে, রূপার পরিবর্তে যদি সমস্তটাই সোনা হইত তাহা হইলে দাম হইত = 10 × 80 × 80 বা 64,000 টাকা।

কিন্তু কিছু পরিমাণ রূপা থাকার জন্য দাম হইয়াছে = 38,880 টাকা।

∴ 64,000 − 38,880 টাকা = 25,120 টাকা দাম কম হইয়াছে।

1 তোলা সোনার পরিবর্তে 1 তোলা রূপা থাকিলে মূল্য ($80 - 1\frac{1}{2}$) বা $78\frac{1}{2}$ টাকা কম হয়।

∴ রূপার পরিমাণ = 25,120 ÷ $78\frac{1}{2}$ বা 320 তোলা

∴ সোনার পরিমাণ = 800 − 320 = 480 তোলা

অর্থাৎ নির্ণেয় অনুপাত = 480 : 320 = 3 : 2.

Exercise 7

1. A tea merchant blends three grades of tea worth Rs. 5-8 as., Rs 4-8 as. and Rs. 3-12 as. per lb. respectively in the proportion of 3 : 4 : 5. Total quantity of the mixture was 240 lbs. Find the cost price of a lb. of the mixture.

[Ans. 4 টাকা 7 আনা]

2. In what ratio must tea worth 2s. 5d. per lb. be mixed with tea worth 3s. 9d. per lb. to make a mixture worth 2s. 9d. per lb. (C. U. 1951) [Ans. 3 : 1]

3. A merchant bought 20 gallons of wine at 1 guinea per gallon. He added some quantity of water and by selling

the mixture at £1 per gallon made a profit of £9 on the whole. Find the quantity of water added. [Ans. 10 গ্যালন]

4. A dealer buys oranges of two qualities, one at 1s. a dozen and the other at 8d. a dozen. These are mixed up and he sells them at 15 per shilling and thereby makes 5 per cent. on his outlay. Find the ratio of the numbers of oranges of the two kinds. (C. U.) [Ans. 2 : 5]

5. A grocer mixed 20 maunds of one kind of rice at Rs. 4 a maund, with a certain quantity of a second kind of rice at Rs. 3-8 as. a maund, and selling the mixed rice at Rs. 3-12as. a maund gained 10 per cent. on the whole. Find how many maunds of second kind of rice he mixed, and the gain per cent on the outlay. (C. U.)

[Ans. 60 মণ ; $3\frac{13}{29}$%]

6. The price of pure milk is rupee one per seer. A milkman adulterates it by mixing water in such a way that by selling one pound of the mixture at 12 annas a seer he makes a profit of 25% on cost. Find the proportion of milk and water in the mixture. (C. U. 1953)

[Ans. 24 সের দুধ, 16 সের জল, অর্থাৎ 3 : 2]

7. Two grades of motor oil, A and B, are mixed in the proportion 3 : 1 to make 96 gallons of grade C. When half of C has been sold, a further quantity of A is added to increase the proportion of A to B in the resulting mixture to 7 : 2. Find the quantity of A last added. (Gov. Com.)

[Ans. 6 gals.]

8. A grocer mixes four kinds of tea which cost him 5s., 4s., 3s., 2s. per lb. respectively, in the proportions of 2, 3, 4, 7 respectively. Find at what rate he must sell the mixture so as to gain 25 per cent. on the whole. (M. U.)

[Ans. 3s. 9d.]

9. Two grades of oil, A and B, are mixed in the propor- of 3 : 2. After 25% of this mixture has been sold from stock, some quantity of A grade oil is mixed with the remainder to raise the proportion to 7 : 4. If the stock is

now 99 gallons, what was the quantity of the original mixture and how much of the grade A oil was added to make the new mixture ?

[Ans. 120 গ্যালন : 9 গ্যালন]

10. A cask contains 16 gals. of spirits. Two gallons are drawn off and the cask filled up with water. Two gallons are again drawn off and the cask filled up as before. This is done a third time. Compare the quantities of spirits and water remaining in the cask (M. U.)

[Ans. 343 : 169]

11. A dealer mixes varieties of grains costing Rs. 6 per md. and Rs. 15 per md. in such a way that he can gain 10% by selling the resulting mixture at Rs. 8·25 per md. What is the proportion in which the grains are mixed ? (C. U 1960)

[Ans. 15 : 3]

12. A man buys wine at 5s. a gallon ; he mixes it with water and by selling the mixture at 4s. per gallon gains $12\frac{1}{2}$ per cent. on his outlay. How much water did each gallon of the mixture contain ? (C. U. 1903)

[Ans. $\frac{13}{48}$ গ্যালন]

13. Three equal vessels are filled with mixtures of wine and water in the proportion 3 : 1, 5 : 2 and 8 : 3 respectively. The mixture are poured into one bigger vessel. Find the proportion of wine to water in the last mixture.

[Ans. 225 : 83]

14. The price of gold is £ 3. 17s. $10\frac{1}{2}$d. per oz. ; a composition of gold and silver weighing 18 lbs. is worth £ 637. 7s., but if the proportions of gold and silver were interchanged it would be worth only £ 259. 1s. Find the proportion of gold and silver in the composition and the price of silver per oz. (B. U)

[Ans. 20 : 7 ; 5 শি. $1\frac{1}{2}$ পে.]

15. A certain fabric is made of Egyptian cotton mixed with Broach cotton in the proportion 2 : 5. The price of the Egyptian cotton is three times that of Broach cotton. The overall cost of the fabric is Rs. 1-10 as, per lb. including

average making charges of 4 as. per lb. of the fabric. Find the cost of the two varieties of cotton per lb.

How is the overall cost altered if the proportion of Egyptian to Broach cotton is changed to 5 : 2, other things remainig the same ? (C. U. 1952)

[Ans. 2 টাকা 10 আনা, 14 আনা ; 12 আনা]

16. The price of gold is Rs. 100 per tola and that of silver is Rs, 1-12 as. per tola. An alloy of gold and silver is worth Rs. 48,420. If the weights of gold and silver are interchanged and the new alloy is worth Rs. 24,840. Find the total weight and proportion of gold and silver in the first alloy. [Ans. 9 সের ; 2 : 1]

17. Nine gallons are drawn from a cask full of wine ; it is then filled with water. Nine gallons of the mixture are drawn, and the cask is again filled with water. The quantity of wine now left in the cask is to that of the water in it as 16 : 9. How much does the cask hold ? (P. U)

[Ans. 45 গ্যালন]

18. Three equal glasses are filled with a mixture of spirits and water. The proporation of spirits to water in each glass is as follows : in the first glass as 2 : 3, in the second as 3 : 4, and in the third as 4 : 5. The contents of the three glasses are poured into a single vessel ; what is the proportion of spirits to water in it ? [B. U)

[Ans. 401 : 544]

19. There are four vessels of equal capacity ; $\frac{1}{8}$ of the first is filled with spirit, $\frac{1}{8}$ of the second, $\frac{1}{4}$ of the third, and $\frac{1}{8}$ of the last. The first is the filled with water and from this mixture the second is filled up, again from the second mixture the third is filled up, and in like manner the fourth from the third. What proportion of spirit to water is there in the fourth vessel ? (P. U)

[Ans. 79 ; 49]

20. Dress materials of 2 qualities costing Rs. 1 – 6 and Rs. 1 – 10 per yard are to be used in making children's Frocks

to be sold at Rs. 3 − 7 per piece. Assuming that on the average one yard and a half of cloth is used in a frock and that the overhead charges and profit are covered by charging Rs. 1 − 2 per piece, find how much of the second quality is to be used with every 180 yards of the first? (C. U. 1955)

[Ans. 360 গজ]

[Hint :—কাপড়ের বিক্রয়মূল্য = 3 টাকা 7 আনা ($1\frac{1}{2}$ গজের একটি ফ্রকের)

অন্যান্য খরচ বা লাভ = 1 টাকা 2 আনা

∴ ক্রয়মূল্য = 2 টাকা 5 আনা।

সুতরাং গজপ্রতি গড় ক্রয়মূল্য = $37\frac{2}{3} = 24\frac{2}{3}$ আনা ইত্যাদি।]

অষ্টম অধ্যায়

গড়-নির্ণয়—সরল ও যৌগিক

(Average—Simple and Weighted average)

গড় বলিতে সাধারণতঃ আমরা বুঝি মোটামুটি হিসাব। অনেকগুলি একই জাতীয় রাশি থাকিলে তাহাদের যোগফলকে মোট সংখ্যাদ্বারা ভাগ করিয়া আমরা যে ফলটিকে পাই সেইটিই ঐ রাশিসমূহের গড়। এই গড় কথাটি কিন্তু তুলনামূলক হিসাবে বুঝিবার পক্ষে বিশেষ প্রয়োজনীয়। পত্রিকায় দেখা গেল কলিকাতার রাস্তায় গড়ে প্রত্যহ চারটি দুর্ঘটনা ঘটে। ইহার অর্থ প্রতিদিন যে দুর্ঘটনাগুলি ঘটে এক বৎসরের অর্থাৎ ৩৬৫ দিনের সেই দুর্ঘটনার মোট হিসাব বা যোগফলকে ৩৬৫ দ্বারা ভাগ করিলেই উহার গড় বাহির হয়। কিন্তু এমন হইতে পারে একদিন হয়ত কোনও দুর্ঘটনা ঘটে নাই, আর একদিন হয়ত ত্রিশটি দুর্ঘটনা ঘটিল। মোটামুটি হিসাব বা অন্যান্য বৎসরের তুলনামূলক হিসাব বিচার করিবার পক্ষে কিন্তু এই গড় বিশেষ তাৎপর্যপূর্ণ। এইভাবে এক দেশের মানুষের আয়ের গড়পড়তা হিসাব বাহির করিয়া অন্য এক দেশের আয়ের গড়ের সঙ্গে পাশাপাশি রাখিয়া দুই দেশের আয়ের বিভিন্নতা আমরা উপলব্ধি করিতে পারি। আমাদের দেশের মাথাপ্রতি বাৎসরিক আয় কত এবং বাড়িতেছে কি কমিতেছে তাহা এইরূপ গড়ের সাহায্যেই বুঝিতে পারা

যায়। মোট আয়কে জনসংখ্যার দ্বারা ভাগ করিলেই মাথাপ্রতি গড় আয় পাওয়া যায়। এইভাবে আয়, ব্যয়, উৎপাদন, ভোগ, স্বাস্থ্য ইত্যাদি জীবনের সব কিছুই গড় হিসাবে সংখ্যার দ্বারা বিচার করা যায়। এক দেশের সঙ্গে অন্য দেশের এইরূপ তুলনা খুবই প্রয়োজনীয়। দেশের অগ্রগতি বা অবনতির রূপও এইভাবে হিসাবের মাধ্যমে বুঝিতে পারা যায়।

নিম্নের সূত্রগুলি গড় নির্ণয়ে সাহায্য করিবে :—

গড় = রাশিগুলির যোগফল ÷ রাশিগুলির সংখ্যা।

রাশিগুলির যোগফল = গড় × রাশিগুলির সংখ্যা।

রাশিগুলির সংখ্যা = রাশিগুলির যোগফল ÷ গড়।

গড় সরল (Simple) হইতে পারে, আবার যৌগিকও (Weighted) হইতে পারে। সরল গড় নির্ণয় করিবার সময়ে প্রত্যেকটি রাশিকে একবার মাত্র গ্রহণ করা হয়। একই জাতীয় রাশির যোগফলকে উক্ত রাশিগুলির মোট সংখ্যার দ্বারা ভাগ করিলেই যে রাশিটি পাওয়া যায় তাহাই উল্লিখিত রাশিসমূহের গড় কিংবা সরল গড় (Simple average), অথবা গাণিতিক গড় (Arithmetical average বা Arithmetic mean)।

কিন্তু প্রত্যেক রাশিকে একবারের বেশী হিসাবে গ্রহণ করিলে যে গড় নির্ণীত হয় তাহাই যৌগিক গড় (Weighted average)। ইহাতে প্রত্যেক রাশির উপরে গুরুত্ব (weight) আরোপ করা হয়।

মনে কর এক পাড়ায় 4টি বাড়ি আছে। প্রত্যেক বাড়িতে যথাক্রমে 8, 5, 4, 3 জন করিয়া লোক বাস করে। বাড়িগুলির জনসংখ্যার গড় হইবে $= \frac{8+5+4+3}{4} = 5$ জন। ইহাই সরল গড়।

আবার যদি অঙ্কটি এইরূপ থাকে—কোনও এক সপ্তাহে প্রথম বাড়ির কর্তার দৈনিক আয় 4 টাকা এবং সে 7 দিনই রোজগার করে, দ্বিতীয় বাড়ির কর্তার দৈনিক আয় 5 টাকা এবং সে 6 দিন কাজ করে, তৃতীয় বাড়ির কর্তার প্রতিদিনের আয় 7 টাকা এবং সে 5 দিন কাজ করে এবং চতুর্থ বাড়ির কর্তার প্রতিদিনের আয় 11 টাকা এবং সে 3 দিন মাত্র কাজ করে—তাহা হইলে এই ক্ষেত্রে ঐ বাড়িগুলির কর্তাদের দৈনিক আয়ের গড় নির্ণয় হইবে নিম্নরূপে।

$$\frac{4\times7+5\times6+7\times5+11\times3}{7+6+5+3.}$$

$$= \frac{28+30+35+33}{21} = \frac{126}{21} = 6.$$

অর্থাৎ কর্তাদের দৈনিক রোজগারের গড় হইল 6 টাকা। এইখানে স্পষ্টই দেখা যাইতেছে যে রোজগারের যে হার তাহাকে একবার হিসাবে না লইয়া প্রত্যেক কর্তার রোজগারের দিনগুলি দ্বারা গুণ করা হইয়াছে। অর্থাৎ 4 টাকাকে 7 বার, 5 টাকাকে 6 বার, 7 টাকাকে 5 বার এবং 11 টাকাকে 3 বার লওয়া হইয়াছে। ইহাই দৈনিক গড়। কিংবা মনে কর,

a	সংখ্যক রাশিগুলির গড়	P ;	রাশিগুলির সমষ্টি	aP
b	„ „ „	Q,	„ „	bQ
c	„ „ „	R ;	„ „	cR
d	„ „ „	S,	„ „	dS

$$\therefore \text{ সমস্ত রাশিগুলির গড়} = \frac{\text{সমস্ত রাশিগুলির মোট সমষ্টিফল}}{\text{সমস্ত রাশিগুলির মোট সংখ্যা}}$$

$$= \frac{aP+bQ+cR+dS}{a+b+c+d}$$

এইরূপ গড়কেই "Weighted average" বলে।

উদাহরণমালা:—1. A man earns Rs. 83 in January, Rs. 76 in Feb., Rs. 85 in March, Rs. 84 in April, Rs 87 in May and Rs. 89 in June. Find his average income per month for the six months.

$$\text{নির্ণেয় গড় উপার্জন} = \frac{83+76+85+84+87+89}{6} \text{ টাকা}$$

$$= \frac{504}{6} \text{ বা 84 টাকা।}$$

2. The price of rice in September was Rs. 28 a maund, in October Rs. 30, in November Rs. 31, and the average price from September to December was Rs. 30/8 as. What was the price in Debember ?

4 মাসের মূল্যের সমষ্টি $= 4 \times 30\frac{1}{2}$ টাকা $= 122$ টাকা।

সে., অক্টো., নভে. মাসের মূল্যের সমষ্টি $= 28+30+31 = 89$ টাকা।

∴ ডিসেম্বর মাসের মূল্য $= 33$ টাকা মণ প্রতি।

3. The average wages a Factory Owner paid to the workers during a particular week is Rs. 10/- only. The average wages paid to the workers for the first six days are respectively Rs. 10/-, Rs, 13/-, Rs. 7/-, Rs 12/-, Rs. 11 and Rs. 8/-. Find the wages paid on the 7th. day.

মনে কর সপ্তম দিনে x টাকা মজুরী দেওয়া হইল। তাহা হইলে অঙ্কটি হয়—

$$\frac{10+13+7+12+11+8+x}{7}=10$$

অথবা $\frac{61+x}{7}=10$ বা $61+x=70$

অথবা $x=70-61=9$

∴ সপ্তম দিনে গড়ে 9 টাকা হিসাবে মজুরী দেওয়া হইয়াছে।

4. A person receives in April £31—17s—6d., and every following month he receives £1—5s.—0d. less than the previous month. Find out what he will receive for March and by how much per cent. they fall short of average monthly receipts for the year. (C. U. 1943)

এপ্রিল মাসে পায় £31—17s.—6d., তারপর প্রতিমাসে £1—5s.—0d. করিয়া কম পায়। সুতরাং এপ্রিল মাস হইতে পরবর্তী মার্চ মাস পর্যন্ত সে পায়—

			আগের মাসের কম
এপ্রিল	=	£31—17—6	£1—5—0
মে	=	£30—12—6	"
জুন	=	£29— 7—6	"
জুলাই	=	£28— 2—6	"
আগস্ট	=	£26—17—6	"
সেপ্টেম্বর	=	£25—12—6	"
অক্টোবর	=	£24— 7—6	"
নভেম্বর	=	£23— 2—6	"
ডিসেম্বর	=	£21—17—6	"
জানুয়ারী	=	£20—12—6	"
ফেব্রুয়ারী	=	£19— 7—6	"
মার্চ	=	£18— 2—6	"
মোট	=	£300— 0—0	

∴ প্রতি মাসে গড়ে পায় $=\frac{300}{12}$ পা. $=25$ পাউণ্ড।

মার্চ মাসে পায় £18—2—6

∴ কম পায় £25 − £18—2—6 = £6—17—6

25 পাউণ্ডে কম হয় £6—17—6

∴ শতকরা কম হয় $\frac{£6-17-6\times100}{25}=27\frac{1}{2}\%$.

5. The average income of a man in the first 3 months of the year is Rs. 120, next six months Rs. 150 and in the last three months is Rs. 160. Find the average income per month in the whole year.

12 মাসের মোট উপার্জন $= 3 \times 120$ টা. $+ 6 \times 150$ টা. $+ 3 \times 160$ টা.
$= (360 + 900 + 480)$ টা. $= 1,740$ টাকা·

$\therefore$ প্রতি মাসের গড় উপার্জন $= \frac{1740}{12}$ টা. $=$ **145** টাকা।

6. There are 24 boys in a class. The average age of 5 boys is 9 years ; 8 boys, 7 years ; 7 boys, 8 years and 4 boys, 8 years 9 months. Find the average age of a boy in the class.

নির্ণেয় গড় বয়স $= \frac{5 \times 9 + 8 \times 7 + 7 \times 8 + 4 \times 8\frac{9}{12}}{24}$ বৎসর $= 8$ বৎসর।

7. A Machine turns out 1,200 paper clips per hour. During a certain week the operating hours were as follows :—

Monday—6 hrs. ; Tuesday—5 hrs. ; Wednesday—5 hrs. ; Thursday—4 hrs. ; Friday—6 hrs. ; Saturday—3 hrs.

Find the value of the week's average daily output at Rs. 15/- per thousand clips. Answer to the nearest anna.

(C. U. 1952)

মোট কাজ হইয়াছে $6+5+5+4+6+3=29$ ঘণ্টা।

উৎপাদন ঘণ্টায় 1,200 ক্লিপ। সুতরাং 29 ঘণ্টায় উৎপাদন $= 1,200 \times 29$
$= 34,800$ টি

প্রতি হাজারে 15 টাকা ব্যয় হিসাবে 34,800টি ক্লিপের মূল্য $= \frac{34,800 \times 15}{1,000}$
$= 522$ টাকা

সুতরাং সেই সপ্তাহে যে উৎপাদন হইয়াছে তাহার গড় মূল্য $= 522 \div 7$
$= 74$টা. 9 আ. (প্রায়)।

8. There are 24 students in a class, and one of them who is 17 years old leaves the class and his place is filled up by a new-comer ; if the average is thereby lowered by one month, find the age of the new-comer. (C. U. 1943)

17 বৎসরের ছেলেটি চলিয়া যাওয়ায় গড়ে 1 মাস করিয়া বয়স কমিয়াছে। সুতরাং 24টি ছাত্রের মোট বয়স কমিয়াছে 24×1 মাস অর্থাৎ 2 বৎসর।

স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে 17 বৎসরের বালকটি চলিয়া যাওয়ায় যে নতুন ছেলেটি আসিয়াছে তাহার বয়স $17 - 2 = 15$ বৎসর।

9. A Train travels from Calcutta to Madhupur at the rate of 45 miles per hour and returns from Madhupur to Calcutta at the rate of 36 miles per hour. Find the average rate for the whole journey. (C. U. 1942)

কলিকাতা হইতে মধুপুর প্রতি মাইল যায় $\frac{1}{45}$ ঘণ্টায় এবং ফিরিয়া আসে প্রতি মাইল $\frac{1}{36}$ ঘণ্টায়। সুতরাং 2 মাইল যাইতে সময় লাগে $(\frac{1}{45} + \frac{1}{36})$ ঘণ্টা বা $\frac{1}{20}$ ঘণ্টা।

∴ এক মাইল যাইতে সময় লাগে $\frac{1}{20} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{40}$ ঘণ্টা।

∴ গড়ে গাড়িটি চলিয়াছে ঘণ্টায় 40 মাইল।

10. A man drove his motor car for 20 miles at an average speed of 25 miles per hour. At what average speed must he drive for the next 20 miles, if his average speed for the whole distance is to be 30 miles per hour? (P. S. C.)

ঘণ্টায় 30 মাইল বেগে গেলে মোট দূরত্ব (অর্থাৎ 40 মাইল) যাইতে সময় লাগে $\frac{40}{30}$ ঘণ্টা বা $\frac{4}{3}$ ঘণ্টা।

কিন্তু প্রথম 20 মাইল ঘণ্টায় 25 মাইল বেগে গেলে সময় লাগে $\frac{20}{25}$ বা $\frac{4}{5}$ ঘণ্টা।

সুতরাং পরবর্তী 20 মাইল অতিক্রম করিতে হইবে $\frac{4}{3} - \frac{4}{5}$ বা $\frac{8}{15}$ ঘণ্টায়। $\frac{8}{15}$ ঘণ্টায় দূরত্ব অতিক্রম করে 20 মাইল। সুতরাং 1 ঘণ্টায় দূরত্ব অতিক্রম করিবে $\frac{20 \times 15}{8}$ মাইল বা $37\frac{1}{2}$ মাইল।

অর্থাৎ গড় বেগ হইল ঘণ্টায় $37\frac{1}{2}$ মাইল।

11. A school with 78 boys and 72 girls on the books meet 432 times in the year. If each boy loses one meeting in 9, and each girl one in 8, find the average attendance of each sex for the year. (C. U.)

প্রতিটি বালক $\frac{432}{9} = 48$ বার অনুপস্থিত থাকে

প্রতিটি বালিকা $\frac{432}{8} = 54$ বার অনুপস্থিত থাকে

∴ প্রতিটি বালক $432 - 48 = 384$ বার উপস্থিত থাকে

প্রতিটি বালিকা 432 − 54 = 378 বার উপস্থিত থাকে

∴ 432 বার উপস্থিত বালকের সংখ্যা = 384 × 78

432 বার উপস্থিত বালিকার সংখ্যা = 378 × 72

সুতরাং বালকদের প্রতিবার উপস্থিতির গড় $= \frac{384 \times 78}{432}$

$= 69\frac{1}{3}$ অথবা 69

এবং বালিকাদের „ „ „ $= \frac{378 \times 72}{432} = 63$ ।

12. The average salary per head of all the workers in an institution is Rs. 60/-. The average per head of 12 officers is Rs. 400/-. The average salary per head of the rest is Rs. 56/-. Find the total number of workers. (I. P. S. 1940)

অফিসারদের মোট মাহিনা 400 × 12 টা. = 4,800 টা. ।

গড়ে 60 টাকা হিসাবে তাহাদের পাওনা হইত 60 × 12 টা. = 720 টা.

সুতরাং 12 জন অফিসার 4,800 − 720 = 4,080 টাকা বেশী পাইতেছে । এই 4,080 টাকা অন্যান্য কর্মচারীদের মাহিনার সঙ্গে মিলিয়াছে বলিয়া তাহাদের মাহিনার গড় 56 টাকা হইতে 60 টাকা অর্থাৎ 4 টাকা বৃদ্ধি পাইয়াছে ।

∴ অবশিষ্ট কর্মচারীর সংখ্যা $= \frac{4080}{4} = 1020$ জন

সকল কর্মচারীর সংখ্যা (অফিসার সহ) = 1020 + 12 জন বা 1032 জন ।

Exercise 8

1. The average weight of 10 men is increased by 2 lbs., when one of them who weighs 11 stones is replaced by a fresh man ; what is the weight of the new man ?

[Ans. 12 স্টোন 6 পা.]

2. A student secured in his anuual examination 60 in Bengali, 56 in English, 70 in Mathematics, 65 in Geography, 73 in History, 59 in Science and 79 in Sanskrit. Find his average percentage mark, full mark in each subject being 100.

[Ans. 66 p.c.]

3. Find the average age of the boys aged 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 and 20 years. [Ans. 13 years]

4. The average income per week of three workers, A, B and C, is Rs. 23, that of A and B is Rs. 21 and that of B and C is Rs. 25/8 as. What is the income of each ?

[Ans. A's Rs. 18, B's Rs. 24, C's Rs. 27]

5. In a class there are 40 boys and their average age is 16 years. On one boy aged 17 years leaving the class and another joining, their average age becomes 15·875 years. Find the age of the new boy. (C. U. 1949) [Ans. 12 বৎসর]

6. The average price of 5 cows and 1 horse exceeds the average price of the same 5 cows and 1 buffalo by Rs. 5. If the price of 1 buffalo be Rs. 60, what will be the price of a horse ? [Ans. Rs. 90]

7. The Librarian of a school purchased 80 books at an average price of Rs. 3·60 nP. each. He paid for 30 copies of History at the average rate of Rs. 4·50 nP. each, 20 copies of Geography at the average rate of Rs. 2·75 nP. each. Find the average price of a copy of the remaining books.

[Ans. Rs. 3·27 nP.]

8. A trader made a profit of Rs. 2,500 in January, Rs. 2,200 in February, and lost Rs. 2,000 in March. What was his average profit per month ? [Ans. Rs. 9,000]

9. The average mid-day temperature of a week (starting from Sunday) was 73·9° F. This average for the first 3 days was 73·6° F. and that for the last 3 days was 73·7° F. Find the mid-day temperature on Wednesday. (C. U. 1954)

[Ans. 75·4° ফা.]

10. A retailer pays his dues to the wholesaler at an average rate of Rs. 110 per day throughout the week, beginning on Monday up to Saturday. He paid Rs. 140 on Monday, Rs. 150 on Tuesday, Rs. 130 on Wednesday, nothing on Thursday, Rs. 180 on Friday. How much did he pay on Saturday ? [Ans. Rs. 170]

11. The average dividend paid during 8 years by a company is 3·8125%. The dividends paid for the first 7 years were respectively $3\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$, 4, $4\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{4}$ and 4 per cent. What was the dividend for the 8th year ? (C. U.) [Ans. $3\frac{1}{2}$%]

12. The average salary per head of all the workers (including officers) of a factory is Rs. 100/-. The average income of every officer numbering 100 is Rs. 604/-, and that of other workers per head is Rs. 64/-. Find the total number of workers excluding officers. [Ans. 1,400]

13. Naidu & Sen have taken 9 wickets for 25 runs each in some Tests. Naidu in another innings takes 1 wicket for 5 runs and Sen takes 3 wickets for 23 runs Whose average will be called better after this innings ?

[Ans. নাইডুর প্রতি 3 রানে 1 উইকেট, এবং সেনের 4 রানে 1 উইকেট, অর্থাৎ নাইডুর গড়ই ভাল।]

14. The average of 6 results is 50 ; that of the first two is 15, and of the next 2 is 17 ; the sixth one is less by 2 than the 5th one. Find the result of the 5th one. [Ans. 119]

15. An average marks of 71 was gained by 352 candidates in a certain examination. The best 100 of them had an average of 116 marks and the worst 100 an average of 47. What was the average mark of the rest of the candidates ? (R. S. A.) [Ans. $57\frac{7}{38}$]

16. Of a number of persons subscribing to a charity, 10 persons give £ 1 each, 25 give 10s. each, 33 give 5s. each, 46 give 2s. 6d. each and the rest give 1s. each. It is found that the average subscription is 3s. How many subscribers are there ? (P. U.) [Ans. 308]

17. A trading concern made a profit of Rs. 28,160 on a turnover of Rs. 5,28,300 in the first year ; in the second year a loss of Rs. 2,573 was sustained on a turnover of Rs. 4,35,710, while in the third year it made a profit of Rs. 82,561 on a turnover of Rs. 3,87,510. What was the average profit per cent. on the three years' turnover ? Give the result correct to 2 decimal places. (Gauh. 1952) [Ans. 8·00%]

18. The average temperature on Monday, Tuesday and Wednesday was 85°F., that on Tuesday, Wednesday and Thursday was 90°F. The temperature on Monday and Thursday were in the ratio of 7 to 8. Find the

temperatures on Monday and Thursday and the average temperature on Tuesday and Wednesday.

[Ans. Mon. = 105°F., Thurs. = 120°F.
average, Tues., Wednes. = 75°F.]

19. The average salary per head of all the workers in a factory is Rs. 65 per month. The average per head of 8 Engineers is Rs. 500 and the average per head of the remaining workers is Rs. 60. Find the total number of workers in the factory. [Ans. 704]

20. A trader purchases some goods of different kinds, 1,250 tons @ Rs. 120 per ton, 800 tons @ Rs. 150 per ton, 1,000 tons @ Rs. 140 per ton and 900 tons @ Rs. 135 per ton. Find the rate per ton at which he sells the entire stock to earn a profit of at least 20 p.c. [Ans. Rs. 161/8 as.]

21. During the year 1932 the Bank rate was as follows :— 6 p.c. for a week ; 5 p.c. for a week ; $4\frac{1}{2}$ p.c. for a week ; 4 p.c. for 17 weeks ; $3\frac{1}{2}$ p.c. for 3 weeks ; 3 p.c. for 5 weeks and 4 p.c. for 24 weeks. What was the average rate during the year ? (C. U. 1933)

[Ans. 4 p.c. (approx.)]

নবম অধ্যায়

গড় পরিশোধ্য দিবস এবং পরিশোধ সমীকরণ

[Average Due Date and Equation of Payment]

বিভিন্ন পরিমাণের বিল (Bill) বা ঋণ যদি বিভিন্ন মেয়াদে থাকে, অর্থাৎ বিভিন্ন সময়ে দেয় হয়, তবে ঐ সকল বিলের টাকা বা ঋণ একত্রে এমন এক সময়ে পরিশোধ করা যাইতে পারে যাহাতে ক্রেতা (বা ঋণ গ্রহীতা) অথবা বিক্রেতা (বা ঋণ দাতা) কাহারও কোন ক্ষতি হয় না। ঐ সময়কে বলে **সমীকৃত কাল** (Equated time) বা **গড় পরিশোধ্য দিবস** (Average Due Date)। গড় পরিশোধ্য দিবস বা সমীকৃত কাল নির্ণয় করিবার প্রণালীকে **পরিশোধ সমীকরণ** (Equation of payment) বলে।

উপরের সংজ্ঞা দ্বারা বুঝা যাইতেছে যে এই গড় পরিশোধ্য দিবসে বিভিন্ন দেয় টাকা বা পরিশোধ্য বিলের টাকা দিলে বিক্রেতা ও ক্রেতা, কিংবা উত্তমর্ণ ও অধমর্ণ কাহারও লোকসান হয় না। ইহার কারণ কয়েকটি বিল পাওনা থাকিলে কোন একটি নির্দিষ্ট দিন যে টাকা পরিশোধ করিবার নিমিত্ত ঠিক করা হয় সেই দিনের আগেও যেমন কয়েকটি বিলের টাকা দেয়, তেমনি ঐ তারিখের পরেও কয়েকটি বিল পরিশোধ করিবার কথা। অতএব বিল পরিশোধ করিবার তারিখের পর টাকা দিলে বিক্রেতার লোকসান এবং ক্রেতার লাভ। উল্টাভাবে পরিশোধ্য তারিখের আগে টাকা শোধ করিলে বিক্রেতার লাভ এবং ক্রেতার লোকসান। সুতরাং মাঝামাঝি একটি তারিখ নির্দিষ্ট হওয়ায় গড়-পড়তায় লাভ-লোকসান প্রত্যেকের প্রায় সমান সমান হয়। অর্থাৎ কাহারও ক্ষতি হয় না। এখানে অবশ্য লাভ-লোকসানের কথা উঠিতেছে সুদের জন্য। পাওনা দেনার টাকা আগেই মিটান হউক কি পরেই শোধ করা হউক বিলের টাকার হেরফের হয় না। কিন্তু দিন যত বেশী ততই সেই টাকার সুদের অংশটা ক্রেতা বা অধমর্ণ ভোগ করিতে পারিবে। অথবা সেই টাকা ব্যবসায়ে বিনিয়োগ করিয়া মুনাফা অর্জন করিবে। আবার দিনের পরিমাণ কম হইলে বিক্রেতার লাভ। বিক্রেতা বা উত্তমর্ণ সেই টাকার সুদ ভোগ করিবে এবং টাকা বিনিয়োগ করিয়া লাভ করিবে। মনে কর, Aকে 4% সুদের একটি বিল পরিশোধ করিতে হইবে 3 মাস পরে। B হইল পাওনাদার। অবশ্য এই সঙ্গে আরও কয়েকটি বিল পাওনা আছে। এখন একটি দিন স্থির করিয়া দেওয়া হইল এই বিলগুলির টাকা পরিশোধ করিবার নিমিত্ত। মনে করা যাউক 2 মাস পরে এই তারিখটি নির্দিষ্ট হইল। তাহা হইলে উল্লিখিত বিলটি 1 মাস আগেই Aকে মিটাইয়া দিতে হইবে। কিন্তু একমাস যদি এই টাকা Aর হাতে থাকিত তাহা হইলে উহা ব্যবসায়ে খাটিত এবং Aর লাভ হইতে পারিত। একমাসঃ পূর্বে এই টাকা পরিশোধ করায় তাহার সুদের অংশটা লোকসান হইল এবং বেশী লাভের আশাও রহিল না। উল্টাভাবে Bর নিকটে ঐ একমাসের সুদটা লাভ হইয়া গেল। টাকাটাও একমাস বেশী ব্যবসায়ে বিনিয়োগ করা যাইবে। এই বিলটি 4 মাস পরে কোন তারিখে পরিশোধ করিলে কিন্তু Bর লোকসান হইবে, Aর' লাভ হইবে। সেইজন্যেই গড় পরিশোধ্য দিবসটি এমনভাবে নির্দিষ্ট করা হয় তাহাতে কিছু বিল দেয় তারিখের পরে পরিশোধ করা হয়, কিছু বিল দেয় তারিখের আগে মিটাইতে হয়। এইভাবে গড়ে লাভ-লোকসান দুয়েরই

মোটামুটি সমান সমান হইয়া থাকে। তাহা ছাড়া অনেক বিল একসঙ্গে পরিশোধ হওয়ায় লেন-দেনের হাঙ্গামাও কম হয়।

নিম্নলিখিত নিয়মে গড় পরিশোধ্য দিবস বাহির করিতে হয়:—

Multiply the amount of each Bill (or debt) into the respective due time, add all these products and divide the result by the total amount of the Bills (or debts), the quotient is the required Average Due Date. অর্থাৎ—

(1) প্রথমে একটি আরম্ভ বা শূন্য দিবস (zero date) বাহির করিতে হইবে। পাওনা বিলগুলির যে কোন একটি দেয় তারিখকে এই শূন্য দিবস ধরা যাইতে পারে। হিসাবের সুবিধার জন্য সবার আগে যে বিলটির মেয়াদ শেষ হইবে সেইটির পরিশোধ্য দিবসটিকেই আরম্ভ বা শূন্য দিবস ধরা বিধেয়।

(2) প্রত্যেকটি বিলের টাকার পরিমাণকে ঐ শূন্য দিবস হইতে পরিশোধ্য দিবস পর্যন্ত যতদিন হয় সেই সংখ্যা দ্বারা গুণ করিতে হইবে। প্রথম বিলটির ক্ষেত্রে (অর্থাৎ যে বিলটির পরিশোধ্য তারিখকে শূন্য ধরা হইবে।) এই গুণফল স্বভাবতঃই শূন্য। তাই অন্যগুলির গুণফল বাহির করিতে হইবে।

(3) প্রথম বিলের টাকার পরিমাণসহ অন্য বিলগুলির টাকার পরিমাণ একত্রে যোগ করিতে হইবে।

(4) গুণফলের সমষ্টিকে মোট টাকার পরিমাণ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল স্বরূপ যে পূর্ণতম সংখ্যাটি (পূর্ণসংখ্যা না হইলে নিকটতম পূর্ণসংখ্যা বা আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন ধরিতে হইবে) বাহির হইবে। শূন্য দিবসের তারিখ হইতে তত সংখ্যক দিন পরেই গড় পরিশোধ্য দিবস নির্দিষ্ট হইবে।

নিম্নের উদাহরণটির সাহায্যে ইহা বুঝিতে সহজ হইবে।

প্রশ্ন :—Find the average Due Date for the following payments—Rs. 300/- payable on 10th November, 1956 ; Rs. 700/- payable on 21st. November, 1956 ; Rs. 1,200/- payable on 4th. December, 1956 ; Rs. 650/- payable on 22nd. December, 1956 ; Rs. 2,100/- payable on 6th. January, 1957, and Rs. 850/- payable on 20th January, 1957. (C. U. 1957)

উত্তর :—এখানে প্রথম বিলটির মেয়াদ সবগুলির পূর্বে শেষ হইতেছে। সুতরাং ইহার পরিশোধ্য দিবসকেই অর্থাৎ 10ই নভেম্বরকেই আরম্ভ বা শূন্য দিবস ধরা হইল।

এইবার অঙ্কটি এইভাবে সাজান যায় :—

I	II	III	IV
বিলের মেয়াদ যেদিন শেষ হইবে বা দেয় তারিখ।	বিলের টাকার পরিমাণ	শূন্য দিবস হইতে দেয় তারিখ পর্যন্ত যতদিন হয়।	II ও III ঘরের গুণফল
(Due Date)	(Amount)	(Time)	(Product)
	টাকা		
10ই নভেম্বর 1956	300	0 দিন	0
21শে নভেম্বর 1956	700	10ই নভেম্বর হইতে 21শে নভেম্বর = 11 দিন	11 × 700 = 7,700
4ঠা ডিসেম্বর 1956	1,200	10ই নভেম্বর হইতে 4ঠা ডিসেম্বর = 24 „	24 × 1200 = 28,800
22শে ডিসেম্বর 1956	650	10ই নভেম্বর হইতে 22শে ডিসেম্বর = 42 „	42 × 650 = 27,300
6ই জানুয়ারী 1957	2,100	10ই নভেম্বর হইতে 6ই জানুয়ারী = 57 „	57 × 2100 = 1,19,700
20শে জানুয়ারী 1957	850	10ই নভেম্বর হইতে 20শে জানুয়ারী = 71 „	71 × 850 = 60,350
	5,800 টাকা		2,43,850

∴ নির্ণেয় গড় পরিশোধ্য দিবস হইবে 10ই নভেম্বর হইতে

$\frac{2,43,850}{5,800} = 42$ (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা) দিন পরে।

অর্থাৎ 22শে ডিসেম্বর।

এই ধরনের অঙ্ক আবার নিম্নের মত সহজভাবে সাজাইয়াও করা যাইতে পারে—

প্রশ্ন :—A merchant X owes Y. Z. & Co. the following Bills in the year 1959. Find the average due date on which the whole amount may be paid off.

Bills :—Rs. 1,200 payable on the 3rd February ;
Rs. 350, 17th March ; Rs. 1,000, 5th May ;
Rs. 850, 18th August.

উত্তর :—এখানে আমরা 1st January, বা 1st February অথবা 3rd Februaryকে আরম্ভ তারিখ (zero date) ধরিতে পারি। মনে কর, 1st February আরম্ভ তারিখ ধরা হইল।

1st February হইতে 3rd Feb. = 2 দিন ... দেয় অর্থ = 1,200 টা.
" " " 17th March = 44 " ... " " = 350 "
" " " 5th May = 93 " ... " " = 1,000 "
" " " 18th Aug. = 198 " ... " " = 850 "

নির্ণেয় সমীকৃত কাল $= \dfrac{2 \times 1200 + 44 \times 350 + 93 \times 1000 + 198 \times 850}{1200 + 350 + 1000 + 850}$

$= \dfrac{2,79,100}{3400} = 82\frac{8}{34}$ দিন, এই ক্ষেত্রে 82 দিন ধরিতে হইবে।

অতএব, 1st Feb. হইতে 82 দিন পরে, অর্থাৎ **24th April, 1959.**

পুনশ্চ—যদি 3rd Februaryকে আমরা আরম্ভ দিবস (zero date) ধরিয়া লই, তাহা হইলে অঙ্কটি এইরূপে কষিতে হইবে,—

3rd February হইতে 3rd Feb. = 0 দিন ... দেয় অর্থ = 1200 টা.
" " 17th Mar. = 42 " ... " " = 350 "
" " 5th May. = 91 " ... " " = 1000 "
" " 18th Aug. = 196 " ... " " = 850 "

নির্ণেয় সমীকৃত কাল $= \dfrac{0 \times 1200 + 42 \times 350 + 91 \times 1000 + 196 \times 850}{1200 + 350 + 1000 + 850}$

$= \dfrac{2,71,900}{3400} = 79\frac{33}{34}$ দিন বা 80 দিন

অর্থাৎ 3rd Feb. হইতে 80 দিন পরে বা **24th April 1959**।

দ্রষ্টব্য :—শূন্য তারিখ বা Zero date যাহাই ধরা হউক সমীকৃত কাল একই হইবে।

উদাহরণমালা :—

1. Find the equated time in the following :—

Bills of Rs. 500, due 3 months, Rs. 400, due $2\frac{1}{4}$ months, Rs. 600, due 2 months and Rs. 300, due 6 months.

নির্ণয় গড় পরিশোধ্য সময় =

$$\frac{500\times 3+400\times 2\frac{1}{4}+600\times 2+300\times 6}{500+400+600+300}=3 \text{ মাস।}$$

2. A debt of £100 is to be paid at the end of 9 months. The debtor pays £ 20 at the end of 3 months, £ 30 at the end of 8 months, when should the remaining sum be paid ?

বাকী অর্থ $= £\,100 - £\,20 - £\,30 = £\,50$

এখন, 9 মাস $= \dfrac{20\times 3+30\times 8+50\times \text{ নির্ণেয় সময়}}{100}$

$\therefore$ নির্ণেয় সময় $= \dfrac{9\times 100-60-240}{50} = 12$ মাস।

3. A person borrows Rs. 490/- from another person and intends to pay off the sum in 10 equal instalments including Rs. 10/- extra as interest. He paid first two instalments and wished to pay the balance in one instalment as soon as possible. What date should be fixed for such payment so that none of the parties will suffer loss ?

$490+10=500$ টাকা তাহাকে 10 বারে দিতে হইবে। প্রতিবারে $\frac{500}{10}=50$ টাকা দিতে হইবে। প্রথম দুইবারে শোধ হইল $50\times 2=100$ টাকা। বাকী রহিল $500-100=400$ টাকা।

এখন গড় পরিশোধ্য দিবস বাহির করিতে হইবে। আর 8টি বারে টাকা দিবার কথা 50 টাকা হিসাবে, সুতরাং অঙ্কটি হইবে নিম্নরূপ—

$$\frac{50\times 0+50\times 1+50\times 2+50\times 3+50\times 4+50\times 5+50\times 6+50\times 7}{50+50+50+50+50+50+50+50}$$

$$=\frac{1400}{400}=3\frac{1}{2}$$

অর্থাৎ প্রথম দুইমাস গত হইবার $3\frac{1}{2}$ মাস পরের তারিখটিই গড় পরিশোধ্য দিবস হইবে।

4. The mean due date of payment of 4 bills was 10th June. Three of the bills were payable as follows : £ 418 on 29th. April ; £ 323 on 20th May ; £ 551 on 3rd June. The 4th bill was for £ 1007 ; on what date was it due ? (U. L. C. I)

মনে কর 29শে এপ্রিল = শূন্য দিবস (Zero date)

29শে এপ্রিল হইতে ১ম বিলের দেয় দিন অর্থাৎ 29শে এপ্রিল

= 0 দিন এবং দেয় অর্থ = £ 418

" " " ২য় " " " " 20শে মে

= 21 দিন এবং " " = £ 323

" " " ৩য় " " " " 3রা জুন

= 35 দিন এবং " " = £ 551

" " " ৪র্থ " " " " মনে কর ধরা হইল

= x দিন এবং দেয় " = £ 1007

29শে এপ্রিল হইতে সমীকৃত পরিশোধ দিবস অর্থাৎ 10ই জুন = 42 দিন।

$$\therefore\ 42 = \frac{0 \times 418 + 323 \times 21 + 551 \times 35 + 1007 \times x}{418 + 323 + 551 + 1007}$$

$$= \frac{26,068 + 1007x}{2299}$$

অথবা $2299 \times 42 = 26,068 + 1007x$, অথবা $x = 70$

অতএব চতুর্থ বিলটি 29শে এপ্রিল হইতে 70 দিন পরে বা 8ই জুলাই দেয়।

Exercise 9

1. Find the equated time of payment in the case of the following Bills :—Rs. 200, due in 3 months, Rs. 300, due in 8 months and Rs. 600 in 10 months. [Ans. $8\frac{2}{11}$ months]

2. The sum of Rs. 2,400 falls due 15 months hence, half is paid in 4 months, one-fourth in 6 months and one-eighth in 12 months ; how many months will the remainder be deferred ? [Ans. 80 months]

3. On the 1st January 1955 A obtained some Bills—Rs. 240 payable on 3rd February, Rs. 140 on 17th. March, Rs. 250 on 5th May and Rs. 255 on 18th August. Find the average due date on which all the Bills may be paid off.

[Ans. 5th May]

4. Ram borrowed Rs. 1,500 from Jadu promising him to repay the loan just after 8 months 10 days. After 7 months Ram repaid $\frac{1}{3}$ of his loan. Find the time for repayment of the remaining sum. [Ans. 9 months]

5. A person buys on January 1st, 1947 a gramophone for Rs. 200 payable as follows : Rs. 20 in cash and the balance in 12 monthly instalments, the instalment for January being paid immediately. After the payment of the instalment for March (paid in March) he arranges for a lump sum payment of the balance. What should be the date of such payment which would be financially acceptable to both the parties ?

(G. C. 1947)

[Ans. 1লা এপ্রিল "O" তারিখ ধরিলে 4 মাস পরে অর্থাৎ 1লা আগস্ট মূল্য পরিশোধ করিতে হইবে।]

6. A merchant bought three Electric fans for Rs. 600/-. He paid Rs. 200/- in cash. The balance amount was to be paid in 8 monthly instalment of Rs. 55/- each. What was the interest charged ?

[Hints : বাকী 400 টাকার জন্য সে দেয় $55 \times 8 = 440$ টাকা। ইহা গড় পরিশোধ্য দিবসে দিলে উহা x মাস পরে দেয় ধরিয়া অঙ্কটি হয় $440x = 55 \times 1 + 55 \times 2 \cdots\cdots + 55 \times 8$, অর্থাৎ $x = 4\frac{1}{2}$ মাস। সুদ $= 440 - 400 = 40$ টাকা, আসল $= 400$ টাকা, সময় $4\frac{1}{2}$ মাস।

$\therefore$ শতকরা সুদ $= 40 \times \frac{100}{400} \times \frac{12}{4\frac{1}{2}} = 26\frac{2}{3}\%$]

7. Find the average due date for the following payments :—

Rs. 500	payable on	1st	January ;
Rs. 1,500	„ „	18th	„ ;
Rs. 700	„ „	11th	March ;
Rs. 1,100	„ „	3rd	May ;
Rs. 1,800	„ „	30th	June

(C. U. 1931)

[Ans. 6th April]

8. A shop-keeper requests his wholesale-merchant to make out a single bill against the following dues :—

Rs. 9,360 Payable on 4th March 1962
Rs. 4,500 Payable on 18th March 1962
Rs. 3,600 Payable on 4th April 1962

Find the date of the single bill when the entire dues will have to be paid. [Ans. 14ই মার্চ]

9. Calculate the date on which the total amounts of the following bills of exchange may be paid by a single cheque without any loss to any of the parties.

Date of the bill of exchange	Period of the bill	Amount Rs.
1.1.61	2 months	250
15.1.61	3 months	300
30.1.61	2 months	600
2.2.61	3 months	300
15.2.61	2 months	400

(C U. 1961) [Ans. 9ই এপ্রিল 1961]

10. Average due date of 4 bills falls on 14th February 1961. Three bills are payable as follows :—Rs. 500/- was payable on 25th January, Rs. 300/- on 24th February, Rs. 200/- on 11th March. The amount of 4th bill was Rs. 400/-. Find the payable date of the 4th bill.

[Ans. 19th February]

H. S. QUESTION PAPERS 1960

Book-Keeping And Commercial Arithmetic

(Commerce Group)

FIRST PAPER

Time—3 Hours] [*Full marks—100*

Answer Question **10** *and any* **five** *of the rest*

1. (*a*) What do you understand by Double-entry system of book-keeping ? 16

(*b*) What are its recognized advantages ?

2. (*a*) Write short notes on the under-mentioned Commercial terms :— 16

(i) Real Account.

(ii) Invoice.

(iii) Fixed Asset.

(iv) Revenue Expenditure.

(*b*) Distinguish between—Cash Discount and Trade Discount.

3. Journalise the following transactions in the books of M/s. S. Sen & Co., Silk Merchants. 16

January 1960

4th ...Bought Silk goods on credit from M/s. Bose Bros. for Rs. 8,600.

Paid cart hire for these goods—Rs. 25.

6th ...Sold an old typewriter for Rs. 120.

7th ...Drew a three months Bill accepted by K. Sarkar, a customer, for Rs. 1,000.

4. (*a*) What is a Balance Sheet ? 16

(*b*) Below are given certain ledger account balances of a firm as on 31st March, 1959, from which you are required to draw up a Balance Sheet as on that date.

Credit Balances

Jadu, Rs. 100 ; Madhu, Rs. 200 ; Radhu, Rs. 400.

Debit Balances

Jatin, Rs. 1,500 ; Matin, Rs. 2,500 ; Bratin, Rs. 3,000.

Closing Balances

Cash in hand, Rs. 150 ; Cash at Bank, Rs. 1,500 and Closing Stock, Rs. 2,900.

5. (*a*) State what you understand by the term—Imprest System of Petty Cash. 16

(*b*) From the under-mentioned particulars prepare a Columnar Petty Cash book operating under Imprest System :

1960

January, 1. Petty Cashier is started with a round sum of Rs.50.

" 2. Spent on Stationery Rs. 20.

" 3. Purchased Postage for Rs. 10.

" 7. Paid Conveyance Charges, Rs. 18.

Bring down a balance and show how the Petty Cashier will be reimbursed on 8th January, 1960, to the extent of his original imprest of Rs. 50

6. (*a*) Is Journal Proper a book of Original Entry ? 16

(*b*) Why it becomes necessary to bring into existence such a book ? (*c*) What types of entries are usually passed through Journal proper ?

7. (*a*) What is a Trial Balance ? What purpose is served by the preparation of a Trial Balance ? 16

(*b*) Name three types of Errors that may not be disclosed in spite of the agreement of the Trial Balance.

8. (*a*) State what you understand by the term 'Bank Reconciliation Statement.' 16

(*b*) Mention *three* important points of difference between a 'Promissory Note' and a 'Bill of Exchange.'

9. Select any *four* of the following and classify them under the headings of Personal, Real and Nominal accounts and state whether a debit or a credit balance may be expected in the respective ledger accounts :— 16

(*a*) Salary (to Staff).
(*b*) Plant and Machinery.
(c) Bank Overdraft.
(*d*) A. Roy & Co. (Customers).
(*e*) Interests (on investments).
(*f*) Insurance.

10. (*a*) What, in your opinion, are the defects of what is known as Single Entry System of Book-keeping ? 20

(*b*) Ananda Rakshit keeps his books under Single Entry System. Below are given two sets of figures—one on 1st April, 1958 and the other on 31st March, 1959.

On 1st April, 1958, his assets and liabilities were as folllows :—

Plant, Rs. 15,000 ; Stock, Rs. 10,000 ; Debtors, Rs. 8,500 and Cash at Bank, Rs. 4,500. His liabilities were—Sundry Creditors, Rs. 6,500.

On 31st March, 1959, his books revealed the following position :—

Plant, Rs. 18,000 ; Stock, Rs. 15 000 ; Debtors, Rs. 10,000 and Cash at Bank, Rs. 5,000. His liabilities were—Sundry Creditors, Rs. 7,500.

During the year Rakshit withdrew from the business an aggregate sum of Rs. 4,000.

You are required to prepare a statement of Profit and Loss for the year ended 31st March, 1959 and a Statement of Affairs as at that date.

1960

BOOK-KEEPING AND COMMERCIAL ARITHMETIC

(Commerce Group)

SECOND PAPER

Time : 3 *Hours*] [*Full Marks* : *100*

Group 1—Book-Keeping

Answer Question **5** *and any* **two** *from the rest*

1. On 1st January 1953, *P* drew on *Q* a bill at 3 months for Rs. 4,000 and he endorsed it on to R after the bill had been accepted by *Q*. *R* discounted the bill with the United Bank of India Ltd. and the discounting charges amounted to Rs. 42/50 nP. On due date the bill was honoured by payment. Show journal entries in the books of *P*, *Q* and *R*. 15

2. From the following particulars prepare a Bank Reconciliation statement as at 31st October 1959 in proper form of Shri B. K. Bose who had cash at bank as per Cash Book Rs. 12,840/09 nP. and as per Pass Book Rs. 13,991/46 nP. 15

(a) The following cheques were deposited on 30th and 31st October 1959 but collected after 31st October 1959 :—

(i) Rs. 500. (ii) Rs. 310. (iii) Rs. 240.

(b) The following cheques were issued but not cashed by 31st October 1959 :—

(i) Cheque No. 9689—Rs.439/50.
(ii) Cheque No. 9687—Rs. 581/87.
(iii) Cheque No. 9681—Rs. 1,000.
(iv) Cheque No. 9680—Rs. 180.

3. The following are the cash and bank transactions of a sole trader. You are requested to open a Double Column Cash Book to record the transactions and to balance the Cash Book on the last date :— 15

1957		Rs.
1st April.	Cash in hand (Dr.)	500·00
	Cash at Bank (Cr.) (overdraft) ...	750·00
4th „	Cash sales—Cash Memo Nos. 1 to 6...	761·40
5th „	Deposited into Bank	800·00
6th „	Received from Shri A. Sen in full settlement of his dues	164·00
7th „	Paid salary for March	600·00
8th „	Issued one cheque to Shri K. Bhattacharjee for purchase of 100 bags of Cement at Rs. 6 per bag.	
10th „	Received one cheque for Rs. 950·00 from Shri A. Nandy in full payment of our bill No. 1/57.	
12th „	Bank charged overdraft interest for March 1957	26·50

4. Enter the following items in Day Books in proper form and ruling :— 14

1959

(a) March 10. Sold to X & Co. as per invoice No. 612/59 ; Silk 200 yds., @ Rs. 4/ per yd. *Less* Trade discount 10%.

(b) March 10. Purchased from Y. & Co. as per their invoice No. P 6/49 : Silk 300 yds., @ Rs. 3/- per yd. and Excise duty 10%.

(c) „ 15. Purchased from P. & Co. as per their invoice No. 1/648 : Silk 350 yds., @ Rs. 4/50 per yd. *Less* 10% Trade discount. Excise duty 10 %.

(d) „ 16. Sold Office Furniture (old and unserviceable) to Z. & Co. (on credit) for Rs. 150 (net).

5. The following Trial Balance was extracted from the books of Messrs. B. Brothers on 31st March 1959 :— 20

TRIAL BALANCE

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital	...	30,000
Drawings	2,500	
General Reserve ...	. .	500
Loans	...	5,000
Land and Buildings ...	12,000	
Machinery	4,820	
Furniture	1,200	
Opening Stock	7,834	
Purchases	33,437	
Sales Returns	683	
Sales	...	61,725
Carriage Inward ...	9,675	
Trade Charges	952	
Rent and Taxes	1,766	
Advertising	770	
Salaries	10,716	
Commissions and Discount ...	3,062	
Insurance Premium ...	326	
Debtors and Creditors on open a/cs,	17,860	10,733
Cash in hand	900	
Bank overdraft ...	...	543
	1,08,501	1,08,501

Prepare the Trading account and Profit and Loss account for the year ended 31st March, 1959 and a Balance Sheet as at that date, taking into account the closing stock which valued at Rs. 8,931.

Group II—Commercial Arithmetic

Answer any **three** *questions*

All questions carry equal marks.

6. The profit of a trader increases in the ratio of 4 : 5 for the first 5 years but from the 6th year his profit declines in the ratio of 4 : 3 in the 3 subsequent years. If his profit in the first year was Rs. 2,400, find out the changes in his profit in the 8th year.

7. A trader allows 4% trade discount and makes a profit of $33\frac{1}{3}$% on cost price. The cost price goes up by 25% and he is required to increase the trade discount to 10%. By what per cent. the catalogue price has to be increased, so that the trader may make the same rate of profit on cost price ?

8. A dealer mixes two varieties of grains costing Rs. 6 per md. and Rs. 15 per md. in such a way that he can gain 10% by selling the resulting mixture at Rs. 8/25 nP. per md. What is the proportion in which the grains are mixed ?

9. Ascertain the Invoice Price of Cement per ton, sold to a customer on the following basis on an Indent of 942 tons :—

Ex-Factory price Rs. 103/50 nP. per ton.

Ry. Freight for wagon loads—23 tons per wagon or fraction thereof...Rs. 920 per wagon.

Lorry hire for each Lorry—Maximum 3 tons per lorry ... ... Rs. 22/50 nP. per lorry

Selling Expenses ... ... Rs. 4/50 nP. per ton.

Estimated Profit—20% Selling Price. Sales tax at the rate 5% of the price.

10. A biscuit-making machine produces biscuits at different quantities per hour. During a certain week the operating hours were as follows :—

		Hour of work	Average Production per hour in lbs.
Monday	...	6	668
Tuesday	...	8	964
Wednesday	...	5	850
Thursday	...	4	1,130
Friday	...	9	890
Saturday	...	7	765

What is the average output of biscuit per hour this week? Also find out the market value of the weekly production if it sells Rs. 1/75 nP. per lb.

হিসাব-বিদ্যা এবং ব্যবসায় গণিতে ব্যবহার্য পরিভাষা

A

Abbreviation—সংক্ষেপ।

Above par—অধিমূল্যে, অধিহারে।

Abstract—সার, চুম্বক।

Abstract register—সার, নিবন্ধ।

Abstract number—শুদ্ধ সংখ্যা।

Acceptance—সাকরাণ, স্বীকার।

Accepted—স্বীকৃত।

Acceptor—সাকরাণকারী।

Accounts, A/c—হিসাব।

Accountancy—হিসাব-বিজ্ঞান, গণিতক বিদ্যা।

Accountant—গাণনিক, হিসাব-রক্ষক।

A/c or Account Book—হিসাব-বহি।

" Cash—রোকড় বহি।

" Current—চলতি হিসাব।

" Personal—ব্যক্তির হিসাব।

" Impersonal—অব্যক্তিক হিসাব।

" Real—(সম্পত্তির হিসাব) বাস্তব হিসাব।

" Nominal—নামিক বা প্রাথমিক হিসাব।

" Sales—বিক্রয়-বিবরণী।

" Suspense—প্রলম্বিত হিসাব বা নামে হিসাব।

" Profit and Loss—লাভ-লোকসানের হিসাব।

A/c Payee—প্রাপক খাতে।

" Joint—যৌথ হিসাব।

" Miscellaneous—বিবিধ হিসাব।

" Transfer—পাল্টা জমা-খরচ।

" Travelling—রাহা খরচ।

" Rough—কাঁচা খাতা বা হিসাব।

" Written off—বাতিল হিসাব।

" Dead—তামাদি হিসাব।

Accumulated—মজুতকৃত।

Acquittance—ঋণ-পরিশোধ।

Actuary—বীমা-সম্বন্ধীয় গণনাকুশল ব্যক্তি।

Actuals—বাস্তব।

Adjustment—সমন্বয়-করণ।

Ad interim—মধ্যকালীন, অন্তবর্তীকালীন।

Admissible—গ্রাহ্যনীয়।

Adulteration—অপমিশ্রণ।

Ad valorem—মূল্যানুসারে, মূল্যানুপাতে।

Advance—আমানত।

Advertisement—বিজ্ঞাপন।

Affidavit—শপথপত্র।

Affiliated—সম্বন্ধীকৃত।

After sight—মেয়াদ অন্তে।

Agent—প্রতিনিধি বা নিযুক্তক।

Agency—আড়তদারী বা নিযুক্তস্থান

Agreement—চুক্তি।

Allocation—বিভাজন, বণ্টন।
Allotment—বিলিকরণ।
Alligation—বিমিশ্র প্রক্রিয়া।
Allowance—ভাতা।
Amount—পরিমাণ।
Amalgamation—একত্রীকরণ।
Annuity—বার্ষিক বৃত্তি।
Analysis Column—বিশ্লেষণ-সারি।
Antecedent—পূর্বরাশি।
Application—আবেদন।
Appendix—পরিশিষ্ট।
Applicant—আবেদক।
Appraiser—যাচনদার।
Appreciation—উপচয়।
Apprentice—শিক্ষাধীন, শিক্ষানবিস।
Appropriation—উপযোজন।
Appropriate A/cs—উপযোজন হিসাব।
Approximate—আনুমানিক, প্রায়।
Arbitration—মধ্যস্থতা, সালিস বিচার।
Area—ক্ষেত্রফল।
Arithmetic, Commercial—ব্যবসায় গণিত, বাণিজ্যিক গণিত।
Arithmetical Accuracy—গাণিতিক নির্ভুলতা।
Articles—উপবিধি।
Articles of Association—অনুষ্ঠান পত্র (কোম্পানীর)।
Arrear—বকেয়া।
Assess—নির্ধার করা।

Assessor—নির্ধারক
Assessee—নির্ধারী।
Assessment—নির্ধার।
As per—অনুযায়ী।
Assets—সম্পত্তি।
Assets, blocked—গ্রথিত সম্পত্তি।
„ Fictitious—অবাস্তব সম্পত্তি।
„ Circulating or Floating—চলতি সম্পত্তি।
„ liquid—নগদ সম্পত্তি।
„ Capital or Fixed—স্থায়ী সম্পত্তি।
„ tangible—স্পর্শযোগ্য সম্পত্তি।
„ intangible—অস্পর্শ-বেদ্য সম্পত্তি।
„ wasting—ক্ষয়িষ্ণু সম্পত্তি।
Assets and Liabilities—ধন-সম্পত্তি ও দায়।
Assignment—হস্তান্তরকরণ।
Assignee—উত্তরাধিকারী, মনোনীত ব্যক্তি।
Association, Memorandum of—প্রতিষ্ঠানের স্মারকলিপি (কোম্পানীর)
At call—চাহিবামাত্র (দেয়)।
At par—সমমূল্যে।
At premium—বাড়তি মূল্যে।
At sight—দৃষ্টি মাত্রে (দেয়)।
Attached—আসক্ত, সংলগ্ন।
Audit—হিসাব-পরীক্ষা।
Auditor—হিসাব-পরীক্ষক।
Authorised—অনুমোদিত।
Average—গড়।

Average, simple—সরল গড়।
Average, weighted—যৌগিক গড়।
Average, due date—গড় পরিশোধ্য দিবস।
Average, successive—ক্রমিক গড়।

B

Bailment—ফেরত সর্তে হস্তান্তর।
Balance—উদ্বৃত্ত, জের।
Balance, closing—অন্তিম জের।
„ opening—প্রারম্ভিক জের।
„ of payment—দেনা-পাওনার জের।
„ of trade—বাণিজ্য-উদ্বৃত্ত।
„ debit—খরচের জের।
„ credit—জমার জের।
„ brought forward (b/f)—জের অগ্রে আনীত।
„ brought down (b/d)—জের নিয়ে আনীত।
„ carried forward or carried over (c/f, c/o)—জের অগ্রে নীত।
„ carried down (c/d)—জের নিয়ে নীত।
Balancing—জের টানা।
Balance sheet—উদ্বর্ত পত্র।
Bank—ব্যাঙ্ক, অধিকোষ।
„ acceptance—ব্যাঙ্কের অনুমোদন।
„ bill—ব্যাঙ্কের হুণ্ডি।
„ balance—ব্যাঙ্কের জমা।
„ charges—ব্যাঙ্ক-সংক্রান্ত খরচ।
Bank note—ব্যাঙ্কের ঋণ-স্বীকৃতি পত্র।
„ rate—ব্যাঙ্কের হার (কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্কের বাটার হার)।
„ rebate—ব্যাঙ্কের ছাড় বা ছুট।
„ reference—ব্যাঙ্কের সুপারিশ।
„ return—ব্যাঙ্কের বিবরণ।
Bankrupt—দেউলিয়া।
Bank overdraft—জমাতিরিক্ত টাকা তোলা।
Bank reconciliation statement—ব্যাঙ্কের জমা খরচ-সঙ্গতিবিধানের বিবৃতি।
Barter—পণ্য বিনিময়।
Bear—নিম্নগ, মন্দা।
Below par—উন মূল্যে।
Bid—নিলামের ডাক।
Bill—বিল, হিসাব-পত্র।
Bill, accommodation—উপযোজক হুণ্ডি।
„ at sight—দর্শনী হুণ্ডি।
„ broker—হুণ্ডির দালাল।
„ clean—শুদ্ধ হুণ্ডি।
„ collection rate—হুণ্ডি আদায়ের হার।
„ dishonoured—প্রত্যাখ্যাত হুণ্ডি।
„ of entry—দাখিলী পণ্যের তালিকা।
„ of exchange—হুণ্ডি বা বরাত চিঠি।
„ of lading—জাহাজের চালানী রসিদ।

Bill Payable—দেয় হুণ্ডি।
„ Receivable—প্রাপ্য হুণ্ডি।
Book-Keeping—হিসাব-রক্ষণ।
Books of account—হিসাবের বহি।
Books of Original or Brime entry—প্রাথমিক হিসাবেব বহি।
Books of Final entry—পাকা হিসাবের বহি।
Board—পর্ষদ্।
Bond—চুক্তিপত্র, খত, তমসুক, বন্ধক-পত্র।
Bond, Mortgage—বন্ধকী চুক্তিপত্র।
Bonus—লভ্যাংশ।
Boom—তেজী বাজার।
Borrower—অধমর্ণ।
Bought note—ক্রয় পত্র।
Brokerage—দালালি।
Budget—আয়-ব্যয় বরাদ্দ, আয় ব্যয়ক।
Budgest estimate—আয়-ব্যয় সংক্রান্ত বরাদ্দের অনুমান।
Bull—তেজীওয়ালা।
Bullion—বাট বা পিণ্ড।
Business—কারবার, ব্যবসায়।
Business Premises—ব্যবসায়-বাস্তু।
Bye-Law—উপবিধি।

C

Call—কিস্তির তলব।
„ in advance—অগ্রিম আদায়ীকৃত মূলধন।
„ in arrear—অনাদায়ী মূলধন।
Cancellation—বাতিল করণ।
Cancellation of debt—ঋণ বিলোপন।
Capital—মূলধন।
„ authorised or—
—registered or nominal—অনুমোদিত মূলধন।
„ issued—বিলিকৃত মূলধন, নিয়োজ্য মূলধন।
„ subscribed—প্রতিশ্রুত মূলধন।
„ called up—তলবী মূলধন।
„ paid up—আদায়ীকৃত মূলধন।
Capital borrowed—ঋণীকৃত মূলধন।
„ fixed—স্থায়ী মূলধন, বদ্ধ মূলধন।
„ floating or circulating—চলতি মূলধন।
„ fluctuating—অস্থায়ী মূলধন।
„ consumption—মূলধন ভোগ।
„ Working—কার্যকরী মূলধন।
„ Fund—মূলধন-তহবিল।
„ Loss—মূলধনের ক্ষতি।
„ Profit—মূলধন সম্পর্কীয় আয়।
„ Expenditure—মূলধন সম্পর্কীয় ব্যয়।
„ Receipts—মূলধন সম্পর্কীয় জমা।
„ Uncalled—তলব না করা মূলধন।
„ Unpaid—অনাদায়ী মূলধন।
Capitalised value—পুঁজীকৃ মূল্য।
Capital goods—মূল পণ্য (যন্ত্রাদি)।
Cargo—জাহাজের বোঝাই মাল।

Carriage charges—বহন খরচ (গাড়িভাড়া প্রভৃতি)।
Carriage inwards—অন্দর বহন খরচ।
Carriage outwards—বহির্বহন খরচ।
Cartel—মূল্য-নিয়ন্ত্রক ব্যবসায়ী সংঘ।
Cash—নগদ।
Cash credit—রোক-ঋণ।
Cash at Bank—ব্যাঙ্কে গচ্ছিত টাকা।
Cash in hand—হাতের নগদ টাকা।
Cash transaction—নগদ লেন-দেন।
Cashier—খাজাঞ্চী।
„ Petty—ছোট খাজাঞ্চী।
Cash balance—নগদ উদ্বৃত্ত।
Cash book—নগদান বহি, রোকড়।
Cash book, petty—খুচরা নগদান।
Cash book, single column—একঘরা রোকড়।
Cash book, double column—দুইঘরা রোকড়।
Cash book, triple column—তিনঘরা রোকড়।
Caution money—জামানতী টাকা।
Certificate of commencement—ব্যবসা শুরু করিবার আজ্ঞাপত্র।
Certificate of registration—নিবন্ধীকরণ আজ্ঞাপত্র।
Central Bank—কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্ক।
Cess—উপকর।
Charges—বিভিন্ন খরচ বা ব্যয়।
„ contingent—সম্ভাব্য ব্যয়।
„ overhead—পরিচালনা খরচ।
Cheque—চেক, টাকা প্রদানের আদেশ।
„ A/C payee—নির্দিষ্ট ব্যাঙ্কের হিসাবে দেয় চেক।
„ bearer—বাহককে দেয় চেক।
„ payable to order—আদিষ্ট চেক।
„ crossed—ব্যাঙ্কের হিসাবে দেয় চেক।
„ dishonoured—প্রত্যাখ্যাত চেক।
„ out of date—মেয়াদ উত্তীর্ণ চেক।
„ post-dated—মেয়াদী চেক।
„ collection of—চেকের টাকা সংগ্রহ।
„ crossed generally—সাধারণ নির্দেশ-রেখিত চেক।
„ crossed specially—বিশেষ নির্দেশ-রেখিত চেক।
„ opened or uncrossed—খোলা বা সাধারণ চেক।
Claim—দাবি।
Clearing Bank—নিকাশী ব্যাঙ্ক।
Clearing house—চেক বিনিময় কেন্দ্র।
Closing stock—মজুত মালের জের।
Classification—শ্রেণী-বিন্যাস।
Commission—দালালী।

Combination—সমাবন্ধ।

Commerce—বাণিজ্য।

Commercial Manager—বাণিজ্য ব্যবস্থাপক।

Commercial—বাণিজ্যিক।

Commodity—পণ্য।

Commuted value—নিষ্ক্রীত মূল্য।

Communications—সমাযোজন।

Company—কারবার।

„ Joint stock—যৌথ কারবার।

„ Limited—সীমাবদ্ধ দায়িত্বযুক্ত যৌথ কারবার।

„ unlimited—অসীম দায়িত্বযুক্ত যৌথ কারবার।

„ limited by shares—শেয়ার বা অংশক্রমে সীমাবদ্ধ যৌথ কারবার।

„ limited by guarantee—দায়িত্ব অঙ্গীকার কৃত যৌথ কারবার।

„ public—সর্বজনিক যৌথ কারবার।

„ public limited—সর্বজনিক সীমাবদ্ধ দায়িত্বযুক্ত যৌথ কারবার।

„ private—গণ্ডীভুক্ত যৌথ কারবার।

„ private limited—গণ্ডীভুক্ত সীমাবদ্ধ দায়িত্বযুক্ত যৌথ কারবার।

Compensation—ক্ষতিপূরণ।

Compensatory allowance—পূর্তিভাতা।

Consequent—উত্তর রাশি।

Contingencies—বিবিধ খরচ।

Consignment—চালান প্রদত্ত মাল।

Consignment, inward—অন্দরে চালান প্রদত্ত মাল।

Consignment, outward—বাহিরে চালান প্রদত্ত মাল।

Consignor—মাল প্রেরক।

Consignee—মাল প্রাপক।

Contract—চুক্তি।

Contractor—ঠিকাদার।

Contra entry—বিপরীত দাখিলা।

Copy—প্রতিলিপি।

Correction of errors—ভুল সংশোধন।

Cost price—ক্রয়মূল্য, খরচমূল্য।

Cost of Production—উৎপাদন ব্যয়।

Countersignature—প্রতিস্বাক্ষর।

Credit—জমা।

Creditor (Cr.)—দাতা, উত্তমর্ণ, মহাজন, পাওনাদার।

„ Sundry—বিভিন্ন পাওনাদার।

Cube—ঘন, ঘনফল, ঘনক্ষেত্র।

Cube root—ঘনমূল, তৃতীয় মূল।

Custom duties—বহিঃশুল্ক।

D

Day Book (Journal)—জাবেদা, দৈনন্দিন-হিসাব বহি।

Data—তথ্য।

Days of grace—রেয়াতী দিন বা সময়।

Dealer—ব্যবসায়ী, বিক্রেতা।

„ retailer—খুচরা বিক্রেতা।

Dealer Wholesaler—পাইকারী বিক্রেতা।

Debenture—ঋণপত্র।

„ Perpetual—চিরস্থায়ী ঋণপত্র।

„ mortgage—বন্ধকী ঋণপত্র।

„ naked or simple—অবন্ধকী ঋণপত্র।

„ redeemable—পরিশোধ্য ঋণপত্র।

Debenture irredeemable—অপরিশোধ্য ঋণপত্র।

„ redemption Fund—ঋণ-পরিশোধ তহবিল।

Debenture holder—ঋণপত্রের মালিক।

Debit—খরচা, বিকলন।

Debtor (Dr.)—ঋণ, খাতক, দেনাদার।

Debtor, sundry—বিভিন্ন দেনাদার।

Debts—ঋণ।

Debts, bad—অনাদায়ী ঋণ।

Debts, doubtful—অনিশ্চিত ঋণ।

Debitable—বিকলনীয়।

Debit balance—বিকলন স্থিতি, খরচের জের।

Debt heads—ঋণশীর্ষ।

Decree—আজ্ঞপ্তি।

Deed—দলিল।

Deed of gift—দানপত্র।

Deed of agreement—চুক্তিপত্র।

Deed of sale—কবালা।

Deed, Partnership—অংশীদারদের চুক্তিপত্র।

Deficit—ঘাটতি।

Del credere—ক্রেতার জামিন।

Demurrage—বিলম্বে মাল খালাস-জনিত ক্ষতিপূরণ।

Demand—চাহিদা, দাবি।

Denominator—হর।

Deposit—গচ্ছিত, আমানত।

„ Cash—নগদ আমানত।

„ a/c—আমানতের হিসাব।

„ Current—চলতি আমানত।

„ Fixed—স্থায়ী আমানত।

Depositor—আমানতকারী।

Depreciation—মূল্যহ্রাস, অবচয়।

„ Fund—অবচয়-পূরণ তহবিল।

„ reserve—অবচয়-পূরণ ভাণ্ডার।

Digit—সংখ্যা, অঙ্ক।

Discount—ব্যাজ, ছুট, বাটা।

Discount allowed—প্রদত্ত বাটা।

„ Trade—কারবারী বাটা।

„ Cash—নগদ বাটা।

„ Commercial—বাণিজ্যিক বাটা।

„ rate—বাটার হার।

Discounting of bills—বাটার বিনিময়ে বিল ভাঙ্গানো।

Difference in books—হিসাবে গরমিল।

Director—পরিচালক।

„ Board of—পরিচালক সংঘ।

Dividend—লভ্যাংশ।

Dividend cum—লভ্যাংশ সমেত।

„ Ex—লভ্যাংশ বাদে।

Dividend interim—মধ্যবর্তীকালীন লভ্যাংশ।
„ equalisation fund—লভ্যাংশ সমীকরণ ভাণ্ডার।
Document—দলিল।
Documents of acceptance—দায়-স্বীকারে দলিল ছাড়।
„ of Payment—আদায় সাপেক্ষ দলিল ছাড়।
Double entry system—দুতরফা হিসাব প্রণালী।
Draft—বরাতী হুণ্ডি।
Drawer—হুণ্ডি-প্রেরক।
Drawee—হুণ্ডি-প্রাপক।
Drawbacks—শুল্ক ফেরত।
Drawings—ব্যবসায় হইতে অর্থ তোলা।
Due date—মেয়াদী দিবস।
Due—বাকী।
Dumping—ক্ষতিস্বীকারে পণ্য বিক্রয়।
Duplicate—প্রতিরূপ।
Duty—শুল্ক, কর।
„ ad valorem—মূল্যানুযায়ী শুল্ক।
Duty Custom—বন্দর শুল্ক।
„ Death—মৃত্যু কর।
„ Excise—আবগারী শুল্ক।
„ Export—রপ্তানী শুল্ক।
„ Import—আমদানী শুল্ক।

E

Easy market—অনুকূল বাজার।
Earnest money—দাদন।
Endorse—পৃষ্ঠাঙ্কিত করা, পিছসহি করা।
Endorser—পিছসহি কারক (স্বত্বদাতা)।
Endorsee—স্বত্ব গ্রাহক।
Endorsement—পিছসহি, পৃষ্ঠাঙ্কন।
Enterprise—প্রচেষ্টা।
Entrepreneur—উদ্যোক্তা।
Entry—দাখিলা।
„ Single—একতরফা দাখিলা।
„ Double—দুতরফা দাখিলা।
Equated time—সমীকৃত কাল।
Equation—সমীকরণ।
„ of Payment—পরিশোধ সমীকরণ।
Equipment—উপকরণ, সরঞ্জাম।
Equivalent—তুল্য, সমমূল্য।
Equity Share—সর্ব-সুবিধাভোগী শেয়ার।
Errors—ভুল।
E. & O. E.—ভুলবাদে।
(Errors and omissions excepted)
Errors of Commission—ভুল দাখিলা।
Errors of omission—হিসাবে বাদ যাইবার ভুল।
Errors of principle—নিয়মকানুন সংক্রান্ত ভুল।
Errors, Compensating—পরিপূরক ভুল।
Estimate—আয়ব্যয়ের অনুমান।
Executor—নির্বাহক।
Excess profit Tax—অতিরিক্ত মুনাফা কর।

Exchange—বিনিময়।

Export—রপ্তানি।

Expenses—খরচাদি।

Expenditure—খরচ, ব্যয়।

" recurring—পৌনঃপুনিক ব্যয়।

" Non-recurring—এককালীন ব্যয়।

Extremes—প্রান্তরাশিদ্বয়।

F

Face value—অভিহিত মূল্য।

Factor—গুণনীয়ক, উৎপাদক।

Factory—কারখানা।

Fare—যাত্রীর ভাড়া।

Fee—পারিশ্রমিক, মাশুল।

Figure—অঙ্ক।

Fine—জরিমানা।

Finished goods—তৈয়ারী মাল।

Financial year—আর্থিক বৎসর।

Firm—সার্থ, কারবার (a business house)।

File—নথি।

File Register—নথি নিবন্ধ।

Floating (of a company)—পত্তন।

Foreign Exchange—বৈদেশিক বিনিময়।

Forfeited—বাজেয়াপ্ত, অপবর্তিত।

Forfeiture—অপবর্তন, বাজেয়াপ্ত-করণ।

Forged—জাল।

Folio—পৃষ্ঠা।

Formula—সূত্র

Forward contract—অগ্রিম চুক্তি।

Form—নিদর্শ।

Fraction—ভগ্নাংশ।

Freight—মাশুল, ভাড়া।

Fund—তহবিল, পুঁজি, কোষ।

" reserve—মজুত তহবিল।

" sinking—দায় পরিশোধক তহবিল।

Funded debt—নিহিত ঋণ।

G

Gain—লাভ।

General Manager—সাধারণ ব্যবস্থাপক, কর্মাধ্যক্ষ।

General provident Fund—সাধারণ ভবিষ্য-নিধি।

General Fund—সাধারণ তহবিল।

General reserve—সাধারণ মজুত ভাণ্ডার।

Gilt-edged—স্বর্ণতুল্য।

Goodwill—সুনামাধিকার, প্রতিষ্ঠা।

Govt. promissory notes—সরকারী ঋণ-পত্র।

Gratuity—এককালীন পুরস্কার, —আনুতোষিক (অবসরগ্রহণ সময়ে)।

G. C. M.—গ. সা. গু.।

Gross—মোট।

Gross profit—মোট লাভ।

Gross loss—মোট লোকসান।

Guarantee—নিশ্চয়তা দান।

H

Hand note—ঋণস্বীকার পত্র।

Height—উচ্চতা।

Hire—ভাড়া, ঠিকা।

Hire purchase—ঠিকা-সওদা।
H. C. F.—গ. সা. গু.।
Holding—জোত।
Honorarium—দক্ষিণা, প্রণামি।
Hypothecation—বন্ধক।

I

Imprest money—অগ্রদত্ত, নির্ধারিত টাকা।
Imprest a/c—অগ্রদত্ত গণিতক, নির্ধারিত অর্থের হিসাব।
Import—আমদানি।
Income—আয়।
Income and Expenditure a/c—আয়-ব্যয়ের হিসাব।
Incidental—আনুষঙ্গিক।
Incorporated—নিগম বদ্ধ, নিগমিত (সমিতি ভুক্ত)।
Indebtedness—ঋণিতা।
Indent—সংভৃতি পত্র (মালের নিমিত্ত লিখিত প্রার্থনা বা দাওয়া)।
Indent—সংভৃতক (যে মালের জন্য প্রার্থনা করা হয়)।
Indemnity—ক্ষতিপূরণ।
Index—অনুক্রমনী, সূচীপত্র।
Index register—সূচী-নিবন্ধ।
Industrial—শিল্প-বিষয়ক।
Industry—শিল্প।
Indorsement—দস্তখত।
Insurance—বীমা।
Insurance, Life—জীবন বীমা।
" Fire—অগ্নি বীমা।
Insurance Marine—নৌ বা জাহাজ বা জল বীমা।
" Burglary—চৌর্য বীমা।
" Premium—বীমার চাঁদা।
" Policy—বীমার চুক্তিপত্র।
Insurer—বীমা কোম্পানী।
Insured—বীমা কারক।
Insolvent—দেউলিয়া।
Instalment—কিস্তি।
Interest—সুদ।
Interest-Free—বিনা সুদে।
In total—সাকুল্যে, মোট।
In toto—মোট।
Invest—বিনিয়োগ করা।
Investment—লগ্নি, ঋণ-বিনিয়োগ।
Inventory—ফর্দ।
Inward register—আগম নিবন্ধ।
Invoice—চালান।
Irrecoverable Loans and Advances—অনাদেয় ঋণ ও অগ্রিমক।
Issue—প্রেরণ, প্রচার।
Item of expenditure—ব্যয়পদ।

J

Job—কাজ।
Job work—খুচরা কাজ।
Journal—জাবেদা খাতা।
Journal entry—জাবেদার দাখিলা।
Journal proper—সাধারণ জাবেদা খাতা, আসল জাবেদা খাতা
Journal, subsidiary—সহায়ক জাবেদা খাতা।

K

Kartel (Cartel দেখ।)

Kilogramme—ফরাসী ওজনের মান। (প্রায় একসের, ২$\frac{1}{5}$ পাউণ্ড, ১০০০ গ্রাম)

Kilometre—ফরাসী দূরত্বের মান, (প্রায় $\frac{5}{8}$ মাইল।)

L

Law—বিধি।

Lease—ইজারা, পাট্টা।

Lease-hold property—ইজারাধীন সম্পত্তি।

Legal entity—আইনসম্মত পৃথক্ অস্তিত্ব।

Letter of allotment—বিলিকরণ-পত্র।

Letter of credit—প্রতিশ্রুতি পত্র, আকল পত্র।

Legal—বৈধ।

Liability—দেনা, দায়।

Licence—অনুজ্ঞা পত্র।

Life annuity—আজীবন বৃত্তি।

List—সূচী, তালিকা।

Liquidation—কারবার গুটানো (ঋণ পরিশোধের নিমিত্ত)।

M

Manager—ব্যবস্থাপক, কর্মাধ্যক্ষ।

Management—ব্যবস্থাপন, পরিচালনা।

Managing agent—নির্বাহী নিযুক্তক, পরিচালক প্রতিনিধি।

Market—বাজার।

Market value—বাজার দর।

Maturity (of Loan)—পক্বতা।

Margin—উপান্ত, সীমারেখা।

Machinery—কলকব্জা।

Manufacturing Cost—উৎপাদন ব্যয়।

Maintenance cost—রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয়।

Mean—মধ্যম।

Means—মধ্য রাশিদ্বয়।

Meeting—সভা, অধিবেশন।

Member—সভ্য, সদস্য।

Membership—সদস্যতা।

Memo (Memorandum)—স্মারক।

Minutes—সভার মন্তব্য বা কার্যাদি।

Minus—বিযুক্ত।

Minimum subscription—নিম্নতম চাঁদা।

Mixture—মিশ্রণ।

Miscellaneous articles—বিবিধ সামগ্রী।

Money—ধন, মুদ্রা, টাকা।

Money bill—ধন বিধেয়ক।

Money market—টাকার বাজার।

Mortgage—বন্ধক।

Moratorium—সাময়িক ঋণ রেহাই।

Motion—গতি।

Multiplication—গুণন, পূরণ।

N

Narration—ব্যাখ্যা।

Net—নীট, শুদ্ধ, আসল, পাকা।

Net profit—শুদ্ধ লাভ, খাঁটি লাভ।

Net Loss—শুদ্ধ লোকসান।
Negotiable instrument—
সম্প্রদেয় পত্র, হস্তান্তরযোগ্য পত্র বা দলিল।
Non-recurring—অনাবর্তক।
Note—মন্তব্য, অবধেয়, দ্রষ্টব্য।
Note of hand—ঋণ লেখা, ঋণপত্র।
Notes, currency—পত্রমুদ্রা।
Notes, promissory—ঋণপত্র, প্রতিজ্ঞাপত্র, প্রত্যর্থনামূ পত্র।
Notice—বিজ্ঞাপন, সূচনা।
Nominal—নামমাত্র।
Non Trading concern—
অব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান।
Notary public—সরকারী দলিল নিদর্শক, লেখ্য প্রমাণক।
Noting charges—দলিল নিদর্শক বা লেখ্য প্রমাণকের দক্ষিণা।
Null and void—বাতিল।
Number—সংখ্যা।
Numeration—সংখ্যা পঠন।
Numerator—লব।

O

On cost—উপরি লাভ, উর্ধ্ব তন খরচ।
Open a/c—চলতি হিসাব।
Opening entries—প্রারম্ভিক দাখিলা।
Outstanding—বকেয়া।
Outstanding Liabilities—বকেয়া ঋণ; অপ্রদত্ত বা বাকী দেনা।
Organizer—সংগঠনকারী।
Original—মৌলিক।
Outlay—বিনিয়োগ।
Output—উৎপন্ন বস্তু।
Overdraft—জমাতিরিক্ত গ্রহণ।
Over production—অতিরিক্ত উৎপাদন, উৎপাদন বাহুল্য।
Over-valued—বাড়তি মূল্যায়ন।

P

Paid up—আদায়ীকৃত, প্রদত্ত।
Par—সমমূল্য।
Part payment—আংশিক পরিশোধ।
Partner—অংশীদার।
„ quasi—বেনামা অংশীদার, উপ অংশীদার।
„ active—সক্রিয় অংশীদার।
„ dormant, sleeping—নিষ্ক্রিয় অংশীদার।
Partnership—অংশীদারি কারবার, সম্ভূয় সমুত্থান।
Partnership agreement—
অংশীদারি চুক্তিপত্র।
Pass Book—পাশ বই।
Passing (of a bill)—গ্রহণ।
Pawn—বন্ধকী দ্রব্য।
Pawnee—বন্ধকগ্রহীতা।
Payable at sight—দর্শনমাত্র দেয়।
Pay—বেতন।
Payee—প্রাপক।
Pay bill—বেতন দেয়ক।
Payment of balance—হিসাব শোধ।

Payment on a/c—অগ্রিম প্রদান।
Pending list—অপেক্ষ সূচী।
Pension—বৃত্তি, উত্তর বেতন।
Permanent Advance—স্থায়ী অগ্রিমক।
Permit—অনুমতি পত্র।
Per Capita—মাথাপিছু।
Personal Ledger a/c—প্রাতিজনিক খতিয়ান।
Per cent—শতকরা।
Percentage—শতকরা হার।
Per-pro—আমমোক্তার সহি।
Pledge—বন্ধক।
Plant—জনিত্র।
Pool—ব্যবসায়ী সংঘ।
Posting—দাখিলা, লিখন।
Preferential Share—অগ্রে লভ্যাংশ ভোগী শেযার।
Preliminary expenses—প্রারম্ভিক ব্যয়।
Prepaid expenses—অগ্রিম ব্যয়।
Presentation (of a bill/cheque)—উপস্থাপন।
Present worth—বর্তমান মূল্য।
Prime Cost—মূল খরচ।
Price, ceiling and floor—সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন দর।
Principal—আসল, মূলধন।
Proceedings—কার্যাবলী (সভার)।
Product—গুণফল।
Producers Surplus—ভোগোদ্বৃত্ত।
Production—উৎপাদন।
Pro-forma a/c—খসড়া হিসাব।
Profit—লাভ, মুনাফা।
Profit and Loss a/c—লাভ-লোকসানের হিসাব।
Profit and Loss adjustment a/c—লাভ-ক্ষতি সমন্বয়ের হিসাব।
Profit and Loss appropriation a/c—লাভ-ক্ষতি বণ্টনের হিসাব।
Proportion—সমানুপাত।
Proportional—সমানুপাতী।
" part—সমানুপাতিক অংশ।
" third—তৃতীয় সমানুপাতী।
" fourth—চতুর্থ সমানুপাতী।
Prospectus—অনুষ্ঠানপত্র (যৌথ কারবারের)।
Provision—ব্যবস্থা।
Provident Fund—ভবিষ্য নিধি।
Purchse book—ক্রয় বহি।
Purchase journal—ক্রয় জাবেদা।
Purchase returns—ক্রয় ফেরত।
Purchasing power—ক্রয়-ক্ষমতা।
Put and call—নির্দিষ্ট সময়ে অংশ প্রদান ও গ্রহণের স্বাধীনতা।

Q

Quantum—পরিমাণ।
Quantity—পরিমাণ, রাশি।
Quayage—ঘাটের খাজনা।
Quid pro quo—অদল বদল।
Quinquennial—পঞ্চবার্ষিক।
Quire—দিস্তা।

Quota—বরাদ্দ।
Quotient—ভাগফল।
Quotation—মূল্য জ্ঞাপন, উদ্ধার।
Quoted—উদ্ধৃত।

R

Rate—হার, দর।
Rate of exchange—বিনিময় হার।
Rates and Taxes—রেট ও কর বা খাজনা।
Ratio—অনুপাত।
Ratio inverse—ব্যস্ত অনুপাত।
Ratio Compound—সম্মিলিত বা জটিল অনুপাত।
Ratio of greater inequality—গুরু অনুপাত।
Ratio of less inequality—লঘু অনুপাত।
Raw materiel—কাঁচা মাল।
Re—বিষয়।
Re-appropriation—পুনরুপযোজন।
Rebate—ছাড়।
Receipt—রসিদ, প্রতিশ্রব, প্রাপ্তি, আয়।
Receipts and payment a/c—জমা-খরচের হিসাব।
Record—দলিল।
Reconciliation—মিল করা, সঙ্গতি-বিধান।
Reciprocal—বিপরীত, পারস্পরিক, পর্যায়ক্রমিক।
Rectangle—আয়তক্ষেত্র।
Reduction—লঘুকরণ।
Recurring—আবৃত্ত।
Redemption—পরিশোধ, উদ্ধার।
Reference—নির্দেশ, উল্লেখ।
Refund—ফেরত, প্রত্যর্পণ।
Register—খতিয়ান বহি, নথি, নিবন্ধ।
Registrar of Firms—সার্থ নিবন্ধ।
Registrar of Joint-stock Companies—যৌথ-সংগ নিবন্ধন।
Registration—নিবন্ধক, নিবন্ধীকরণ।
Regulation—প্রনিয়ম।
Repairs—মেরামতি ব্যয়।
Rent—কর, খাজনা, ভাড়া।
Roport—বিবরণী।
Remainder—অবশিষ্ট, বাকী।
Reserve—মজুত ভাণ্ডার, সংরক্ষিত ভাণ্ডার।
„ a/c—সংরক্ষিত ভাণ্ডারের হিসাব।
„ capital—সংরক্ষিত মূলধন।
„ Fund—সংরক্ষিত তহবিল।
„ secret—গুপ্ত সংরক্ষিত ভাণ্ডার।
„ for bad debts—অনাদায়ী ঋণ-সংচিতি।
„ for discount—বাট্টা বা ব্যাজ সংচিতি।
„ for doubtful debts—অনিশ্চিত ঋণ-সংচিতি।
Resolution—প্রস্তাব, সংকল্প।
Result—ফলাফল।
Retail—খুচরা।
Returns—উৎপন্ন, ফেরত।
„ inward—ক্রয় ফেরত।
Return outward—বিক্রয় ফেরত।
Revaluation a/c—মূল্য পুনর্নির্ধারণ হিসাব।
Revenue—রাজস্ব, আয়।
„ a/c—রাজস্বের হিসাব, আয়-ব্যয়ের হিসাব।
„ expenditure—রাজস্ব বা মুনাফা সংক্রান্ত ব্যয়।
„ income—রাজস্ব বা মুনাফা সংক্রান্ত আয়।
„ receipts—রাজস্ব বা মুনাফা সংক্রান্ত প্রাপ্তি।

Revenue profit—রাজস্ব বা মুনাফা সংক্রান্ত লাভ বা মুনাফা।
Revoke—সংহরণ করা।
Rise and fall—উঠানামা।
Risk—ঝুঁকি।
Roster book—পর্যায় বহি।
Royalty—নজরানা, সেলামী।
Rules—নিয়মাবলী।
Rule of three—ত্রৈরাশিক।

S

Sag—হঠাৎ মূল্য হ্রাস।
Salary—বেতন।
Sanction—অনুমোদন।
Sale—বিক্রয়।
Sale Day book (Journal)—বিক্রয় জাবেদা।
Sales return—বিক্রয় ফেরত।
Salesman—বিক্রেতা।
Sale, Public—নিলামে বিক্রয়।
Savings—সঞ্চয়।
Savings a/c—আমানতের হিসাব।
Scheduled Bank—তপশীলভুক্ত ব্যাঙ্ক।
Scrap value—টুকরা অবশিষ্টাংশের মূল্য।
Seal—শীলমোহর।
Security—জামিন।
Security deposit—জামানত জমা।
Security, collateral—সমপর্যায়ের জামিন।
Sectional Balancing—বিভাগীয়-জের মিলানো।
Secretary—কার্যসচিব।
Section—ধারা (আইনের), উপশাখা (বিভাগীয়)।
Selling at cost—পড়তা দামে বিক্রয়।
Share—অংশ, শেয়ার।
Share certificate—শেয়ারের অভিজ্ঞান-পত্র।
Set off—কাটাকাটি।
Share capital—মূলধনাংশ।
Share holder—শেয়ারের মালিক।
Share market—শেয়ারের বাজার।
Share, ordinary—সাধারণ শেয়ার।
„ Preference—অগ্রাধিকারী শেয়ার।
„ equity—সম সুবিধাভোগী শেয়ার।
„ Cumulative preference—সমুচ্চায়ক-অগ্রাধিকারী শেয়ার।
„ Participating preference—ভাগীদার অগ্রাধিকারী শেয়ার।
„ redeemable preference—পরিশোধ্য অগ্রাধিকারী শেয়ার।
Share Transfer—শেয়ার হস্তান্তর।
Share Register—শেয়ার নিবন্ধ।
Shipping agent—পোত নিযুক্তক।
Sign—চিহ্ন।
Simple—সরল।
Sinking Fund—প্রতিপূরক তহবিল।
Single entry system—একতরফা জমাখরচ।
Solution—সমাধান।
Special Journal—বিশেষ জাবেদা।
Spare part—অতিরিক্ত অংশ।
Square—বর্গফল।
Square root—বর্গমূল।
Stamp—প্রমুদ্রা, ডাকটিকিট।
Stamp duty—প্রমুদ্রা শুল্ক।
Statement—বিবৃতি, বিবরণী, উক্তি, বর্ণনা।
Statement in lieu of Prospectus—অনুষ্ঠানপত্রের বদলে বিবরণী।
Statistical books—পরিসংখ্যান সংক্রান্ত বই, পরিসাংখ্যিক বহি